Zoukei-mura

CONCEPT NOTE SWS No.V

He219の全てがここに

機能故の構造を知り、構造故の形態へと辿り着く。
闇夜の情報戦を制し、ワシミミズクは夜の支配者となる。
数多のエースを生み出した最強夜戦の全貌が今明らかに！

Heinkel He 219

He 219

A-0 Uhu

造形村コンセプトノート SWS No.V

ハインケル He 219 A-0 ウーフー

画像はSWSキットを撮影した物です

造形村
ZOUKEI-MURA INC.

ハインケル He 219 A-0 ウーフー

画像はSWSキットを撮影した物です

造形村
ZOUKEI-MURA INC.

スーパーウイングシリーズ®に人生を懸ける男たち

開発陣プロフィール

開発総司令官
重田 英行
（しげた ひでゆき）

造形村およびボークス代表取締役社長。飛行機模型好きが高じて40年ほど前に飛行機模型専門店を開業。夫婦仲良く社業を発展させ、ガレージキット、ドールの世界で成功を収め、念願の飛行機模型メーカーを立ち上げる。本物の飛行機模型で航空機博物館を設立するのが夢という自他共に認める飛行機マニア。

開発者M
門田 展幸
（もんでん のぶゆき）

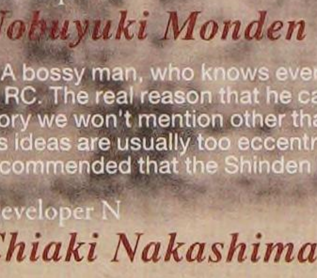
航空機からAFV、鉄道に至るまで、RC以外のあらゆる模型にうるさい男。RCだけ駄目なのは子供の頃、高くて買えなかったからというのはここだけの話。SWSの「おばあちゃんの知恵袋」、ネタ（企画）担当であるが、思考がエキセントリックすぎるので使えるネタは少ない。何を隠そうSWS第一弾に震電を推薦したのはこの人である。

開発者N
中島 千明
（なかしま ちあき）

SWS商品の開発を担当。造形村に入社以来、アニメロボットの造形を手掛けてきた。仕事を通じて、少ないイラストから立体物を構築することで身につけた感性力・構成力・分析力は、ミステリアスな戦闘機の謎を解き明かすためにフルに活かされている。SWS開発コンセプトの具現化に欠かせない人物である。

開発者T
塚越 由貴
（つかこし よしたか）

SWSの開発を行いながら全体的な商品管理やブログなど広報活動も行う。本書やアフターパーツ開発も手掛けるなど各方面に幅広く活躍。自分がやらねば誰がやる。今日も大切なものを護るため全力疾走で東奔西走する。SWSが自分を変えてくれたように、自分がSWSを通じて世界を変えられると本気で信じている熱い男。



開発
中野
（なかの

SWS図面設は建ら自動ホビけ離を持つを駆使い感性タへと機特有型に的ていくに関し協を許である

かつてこの空に

かつてこの空には私達と私達の祖国を護ろうとする若者たちがいた。
時代や思想を超えて、その姿と心情に今、尊敬の念と感謝を捧げたい。

Since then, in this sky,

There were young soldiers who had the willpower to protect us and our motherland.
Beyond the times and thoughts, we devote our respect and thankfulness to their form.

Zoukei-mura CONCEPT NOTE SWS No.V

He 219

Heinkel He 219

A-0 Uhu

CONTENTS

FOREWORD

ご挨拶　発刊にあたって　4

Upon Publication

CHAPTER 1

第一章　闇夜の狩人　6

－その開発と設計思想－

The Hunter of the Dark Night

－Development & Design Concepts－

CHAPTER 2

第二章　SWSでHe 219を検証する　26

－SWSはいかにHe 219を再現したか－

Verifying the SWS He 219

－How the He 219 Was Recreated Through the SWS－

CHAPTER 3

第三章　He 219を愛でる　76

－生涯をかけてUhuを追い求めた男たち－

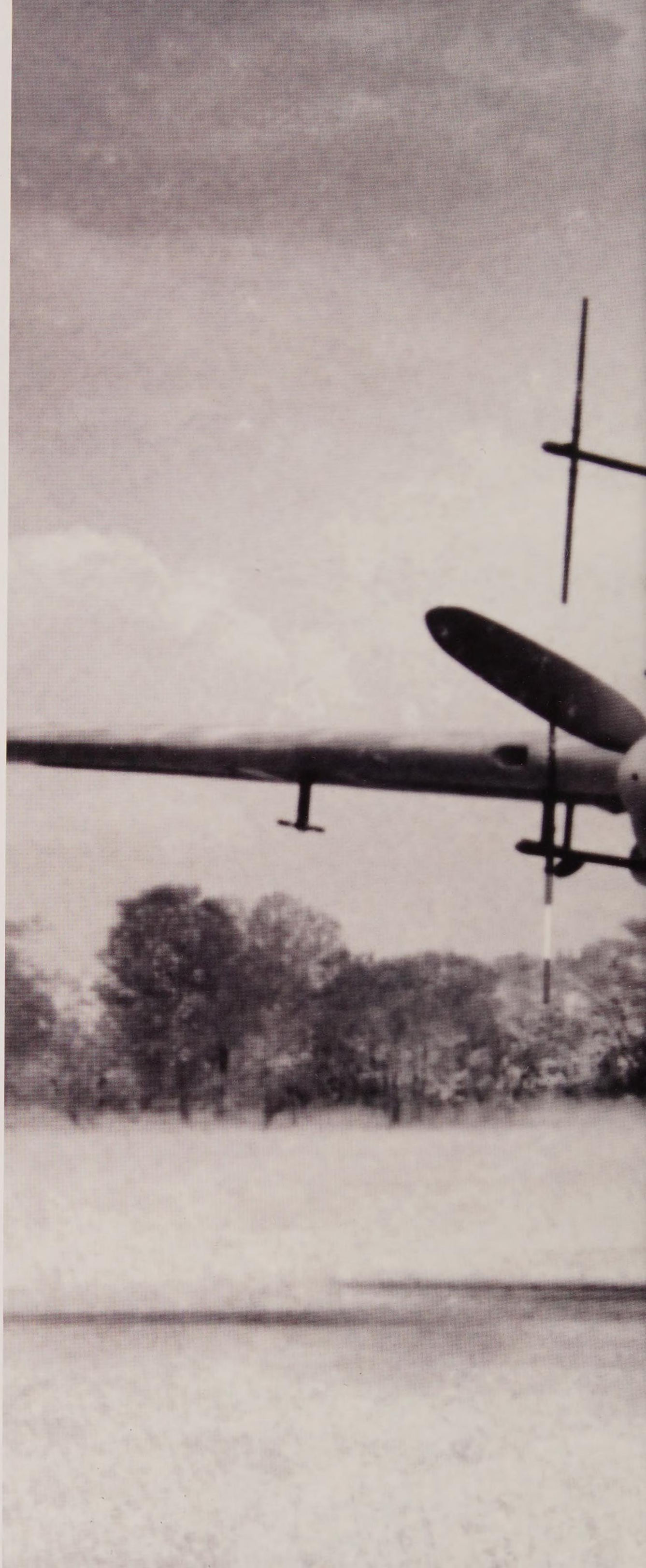
Love For the He 219

－The Men Who Gave Their Lives to Pursuing the "Uhu" －

AFTERWORD

あとがき　編集後記　128

Editor's Afterword



画像はSWSキットを撮影した物です

発刊にあたって

ドイツ空軍ファンの皆様、ウーフーファンの皆様、
そしてすべての飛行機模型ファンの皆様、大変お待たせいたしました。
構想から2年。ついにスーパーウイングシリーズの第6弾としてハインケル He 219 ウーフーのキットをお届けすることが出来ました。第二次大戦の末期、もはや風前の灯火となりつつあったドイツ帝国の空に、果敢なる最後の奮戦を展開し、ハインケル博士の意地とその非凡なる才能の片鱗をきらめかせながら散っていった悲運の夜間戦闘機があった。
その姿こそ「ハインケル He 219 ウーフー」と呼ばれ、何よりも前線のパイロットから切望された名機中の名機であったことは、これからも永遠に語り継がれてゆく事であろう。

漆黒の闇夜の空の守護神
真夜中の狩人ウーフーのすべてをご堪能あれ！！
私の夢がまた一つ実現いたしました。その夢はまた、あなたの夢でもあります。
これからもSWSキットならではの内容で、
世界の名機の数々を実現して参ります。どうかご期待ください。

株式会社 造形村　代表取締役　重田英行

Upon Publication

To all of our Luftwaffe fans, to all of our Uhu fans, and to all of our airplane model fans,
thank you so much for waiting.
It has been two years since the idea was conceived. At last, we are able to deliver to you an He 219 Uhu kit as No. 6 of the Super Wing Series. During the final hours of World War II, when the situation in the skies over Germany was already as fragile and precarious as a candle in the wind, it was an ill-fated night fighter aircraft that gleamed with the tenacious spirit and rare genius of Dr. Ernst Heinkel. Called the "Heinkel He 219 Uhu," it was the fighter plane that the pilots on the front line desired above all other fighter planes, and it will surely linger in our memories for eternity.

The Guardian Deity of the Jet Black Night Sky
Enjoy every aspect of the Uhu, the Midnight Hunter, to the very fullest!!
Another one of my dreams has been fulfilled. My dream can also be your dream.
In the future, we will continue to recreate high-performance aircrafts from around the world, always at the level of content that you have come to expect from the SWS kits. Please look forward to it.

Hideyuki Shigeta
President, ZOUKEI-MURA INC

ご挨拶
FOREWORD

画像はSWSキットを撮影した物です

「SUPER WING SERIES®」という「夢の翼」

開発コンセプトと私たちの思い、そして願い

■「SUPER WING SERIES®」とは。

「かつてこの空には私達と私達の祖国を護ろうとする若者たちがいた。時代や思想を超えて、その姿と心情に今、尊敬の念と感謝を捧げたい。」そんな思い、願いから生み出された造形村「SUPER WING SERIES®」(以下、SWS)。その開発コンセプトは「魔法の素材プラスチックを使って本物の飛行機を再現する」という、プラスチックの持つ再現性の高さ、優れた加工性、無限の表現力、その他様々なプラスチックという今では日常的に当たり前となってしまった素材の「限界」に挑んだ新しい切り口のスケールモデルなのです。

■崇高なホビーとして見つめ直したい。

模型趣味というものを、「模型製作を通じて実機の魅力を探る」という模型本来の役割に原点回帰し、飛行機を通じてその周辺世界や設計・開発・運用などに関わった人々の心情、時代背景までも深く知ることができ、かつ知的好奇心を高める「大人のホビー」としての崇高な趣味にまで高めたい。そして、いつかは本物の飛行機模型による航空機博物館を設立したい。そんな夢の実現の為、WWIIのレシプロ機から初期ジェット機まで300機近くの未来カタログを想定してプロジェクトを進めています。SWS第三弾「スカイレイダー」までを、「本物のスケールモデルの世界」への挑戦とした第一世代とすると、それを基盤にさらに磨きをかけた第四弾「マスタング」は、SWSを新たなスケールモデル世界のデファクトスタンダードとして確立しうる、まさにSWS第二世代の水先案内人と言えます。そのSWS第二世代の集大成として次に選ばれたのが、WWIIにおいて初めて確立された電子戦の中核をなし、数多のエースパイロットを生み出した世界最強の夜間戦闘機「He 219 A-0 ウーフー」なのです。ドイツ空軍とイギリス空軍間の激しい夜間航空戦において、WWII開戦前からいち早く地上・機上レーダー両方の実用化に成功し、地上早期警戒レーダー網を構築することで終始優勢だったイギリス側に対して、本土防衛の意気込みに勝るドイツ空軍も電子機器を続々と投入。次第に夜戦隊を配備し、資材不足に陥る敗戦の直前まで激しく対抗していったのです。こうした一進一退の攻防を繰り返しながら夜空の制空権を奪い合った結果、今日の電子戦の基礎が確立したのです。漆黒の夜空を埋め尽くさんばかりに侵空する英爆撃機の群れ。何千何万トンのも爆撃に蹂躙される祖国の大地。敵機影を目視することも叶わぬまま、それでも愛する祖国を護るため、闇夜へと溶け込むように飛び立つ夜戦隊。この、まさに「一寸先は闇」の状態での戦闘行為が困難を極めたことは言うまでもありませんが、それでも、様々な技術や戦術の投入と相まって、次第に熟練していくドイツ空軍パイロットの「命を賭けてでも祖国を護りたい」という思いが、幾度にもわたる英爆撃機部隊を退け続けたのです。こうした夜戦において勝敗を左右するのは、機体設計や飛行性能ではなく、搭載された電子機器の性能や、それを駆使した地上管制システムとの連携具合が大きく影響を与えると言います。そして、それら夜戦の成否を左右する全てのファクターが、純粋な戦闘機としての性能と見事なまでに融合した機体がこの「ウーフー」なのです。「ワシミミズク」と称されたウーフーは、その有機的で特異な機体形状と、夜戦エースパイロットたちの武勇伝とともに、多くの航空機マニアの心を魅了し、永きにわたって納得のいくスケールで、あたかも実機を縮尺したかのような「本物のスケールモデル」での再現が求められてきました。だからこそ私たちSWS開発陣は、この神秘的かつ獰猛な猛禽類の「SWSによる再現」に至ったのです。

■スケールモデル新時代の幕開け。

スミソニアン博物館での実機取材や、数少ない実機資料をもとに「ウーフー」を深く考証し、図面やCAD設計だけに頼らず、造形師自らが削り、磨き、感性とともに研ぎ澄ませていくことで、通常の模型開発工程では生まれえない深い立体表現が可能になります。こうしてできあがった原型は、金型によるインジェクション成型だけでは表現が不可能な繊細なラインを見逃さず、模型としての「命」として盛り込んでいくことができ、単なるプラモデル(商品)ではなく本物の飛行機模型(作品)として生まれ変わるのだと信じております。これこそが、「造形村ならではの立体表現」と申せます。その立体物を有識者や権威ある協力者の監修にもさらし、妥協をすることなく、「本物の飛行機」へとさらに近付け、昇華させていくのです。しかしながら、模型である以上そこには「模型」という小さな世界でしか表現できないものも確かに存在しているのも事実です。また、それこそが、日本という実機の所有もままならない状況においてなお、飛行機に対する夢や憧れを私たちに忘れさせない「何か」の正体なのではないでしょうか。名機でありながら生産ラインに恵まれず、数多くの計画機も存在する謎につつまれたこの機体の「真の姿」を追求するということは、模型という崇高なホビーが内包する、私たちの知的好奇心を刺激してやまない「何か」を探求することと同義なのかもしれません。私たちが追い求めた「新しいスケールモデルの世界」は、もうすでにあなたの目の前に広がっています。SWSキットを通じて「闇夜の狩人」の真の姿を体感し、ともに新しい世界を歩んでいただければ幸いです。

造形村SWS開発陣一同

The 'Dream Wings' of the 'SUPER WING SERIES®'

The development concept and the development team's hopes and dreams

■ ***What is the 'SUPER WING SERIES®'?***

"There were once young men who tried to protect this country of ours from the sky. We want to offer up our gratitude and respect to their image and sentiment that transcends time and consciousness." From those hopes and dreams was born the Zoukei-mura 'SUPER WING SERIES ®'. (From here on referred to as SWS.) Our development concept was "using the magical substance of plastic, we want to reproduce the genuine aircraft as a model" - to challenge the very limits of this raw material, such as its high reproducibility, its excellent workability, its limitless expressiveness, and all those other various things that sadly these days have come to be considered just a matter of course when it comes to plastic. And in doing so, to carve a brand new niche of scale models.

■ ***Wanting to Reexamine the Nobility of the Hobby Craft.***

We want to return all the way to the original role of the scale model concept: "seeking the fascination of the craft itself through the assembly of the model." We want to be able to gain a deeper understanding of the surrounding world, the sentiments of those involved in the design, development, operation, and even the circumstances of the time period itself through the aircraft, and at the same time raise up the image of this noble hobby as an adult's hobby that stimulates intellectual curiosity. And one day, we want to establish an aircraft museum of the actual aircrafts of these models. To realize that dream, we continue to move forward with our project, with a hypothetical future catalog of roughly 300 crafts, from the WWII reciprocating crafts right up to the early jet engine crafts. Up to SWS No. 3, the "Skyraider," there was an established "SWS" process, and those first few models can be considered the first generation of our challenge to "the world of authentic scale models." Using that first generation as our foundation, we were able to establish ourselves as the de facto standard of the scale model world with the further refined SWS No. 4, the "Mustang," which took flight as the pilot for the second generation of the SWS. As the culmination of this second generation of the SWS, the next aircraft that was chosen was one that was a centerpiece of the technology battle that began during World War II, and one that gave birth to many ace pilots: the world's most powerful night fighter aircraft, the "He 219 A-0 Uhu." The Uhu served during a period of intense aerial night warfare which unfolded between Luftwaffe and the British Royal Air Force. Great Britain succeeded in being the first to quickly implement both ground and airborne radar systems and was always superior when it came to constructing ground-based early warning radar nets. In contrast, Luftwaffe, always passionate about homeland defense, continually produced new electronic inventions, gradually deployed night fighter squadrons, and provided violent opposition to the Allies until immediately prior to the end of the war, when resources were lacking. Constantly cycling through an ebb-and-flow type of offense and defense as they struggled for mastery of the night sky, a foundation was built for the modern technology battles happening even today. An invading swarm of British bombers, almost completely covering the jet black night sky, raining thousands, and tens of thousands, of tons of bombs, down to the earth of the German homeland. Even without being able to see even the shapes of the enemy planes, in order to protect their beloved home country, the night fighter squadrons took off into the night, blending into the darkness. Needless to say, the truly "pitch black" state of the battlefield made fighting extremely difficult, but even so, with the addition of various newly invented techniques and strategies, it can perhaps be said that the gradually improving skills and "I want to protect my homeland even if it means risking my life" sentiment of the Luftwaffe pilots allowed them to repeatedly repel the invasions of the British bomber squadrons. For this kind of night combat, aircraft design and flight performance were not the sole factors in determining victory or defeat; rather, it is said that the performance of the on-board technology and how well it coordinated with the ground control systems carried a large influence. All of these factors which impact the success or failure of night warfare were magnificently united with the high performance of a true fighter plane in the aircraft known as the "Uhu." The Uhu, named for the Eurasian eagle-owl, has an organic and unique aircraft design; combined with the heroic tales of its ace night fighter pilots, it has charmed the hearts of many airplane enthusiasts, who have long desired an "authentic scale model" recreated in an acceptable scale, just like a shrunk version of the actual aircraft. That is why we of the SWS Development Team have given this mysterious and fierce bird of prey a recreation through the SWS.

■ ***Beginning of a New Era of the Scale Model***

Deep study of the "Uhu" through the actual aircraft at the Smithsonian National Air and Space Museum, as well as the few references that remain, and the sculptors' process of carving and polishing not only the model, but also their senses instead of only depending on blueprints and CAD, all provide a deep expression which can't be achieved through the regular model kit development process. The prototype molds through these processes don't miss any delicate shapes which regular metal injection molds can't express. It can bring life to a model kit. We believe that it is not a simple plastic model kit (merchandise), but the actual airplane reborn (art work).
This is "model expression that only ZOUKEI-MURA can do."
We supplement this by going through the supervision of experts and collaborations with authorities to make it close to the actual airplane without ever settling for less. However, as long as it is a model kit, it is a fact that there is surely something that only a "model kit" can express in its small world. That something is also the thing that doesn't allow us to forget about the dreams and adoration for airplanes in Japan, where possession of actual airplanes is limited. Don't you think so?
Although it was a high-performance aircraft, it was not blessed with a production line; although there were many planned variations, it remains mysterious. To investigate the "true form" of this aircraft, within the context of the noble hobby known as scale models, may, in the end, be the same thing as pursuing that "something" that endlessly stirs our intellectual curiosity. The "new world of scale models" that we are seeking is already spreading out, right before your eyes. We will count ourselves blessed should you choose to experience the true form of the "Hunter of the Dark Night" through the SWS kit, and explore this new world with us.

The ZOUKEI-MURA SWS Developing Team

闇夜の狩人　－その開発と設計思想－

「悲運の名機」

1940年代に入り、イギリス空軍によるドイツ本土に対する夜間爆撃が本格化する中、ドイツ空軍は専任の夜間戦闘部隊の編成を余儀なくされた。「夜間戦闘師団」（NJD）師団長ヨーゼフ・カムフーバー大佐は、高性能でありながらも開発環境を冷遇されたハインケル社のHe 219に着目し、夜戦隊に配備。地上管制組織の連携を軸とした防空システムをさらに発展させた。こうしてHe 219は、数多のエースパイロットを輩出したWWII最強の夜間戦闘機としてイギリス爆撃機による本土進攻に最後まで対抗したのである。

第1章では、名機でありながらも生産ラインに恵まれなかったため、
実機に関していまだ多くの謎に包まれている「闇夜の狩人」ウーフーの実態とその時代背景に迫ります。
人間の視力が通じない暗闇の世界での、想像を絶する夜間航空戦を制した「闇夜の狩人」の活躍を、とくとご覧あれ。

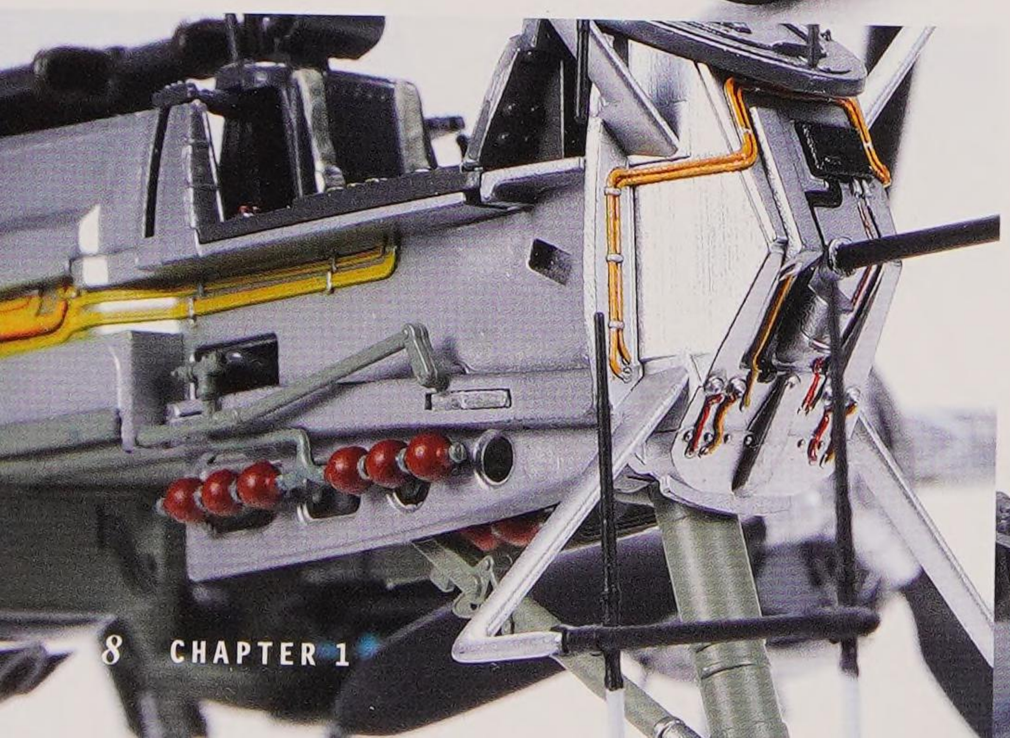
ZOUKEI-MURA
CONCEPT NOTE SWS No.V
Heinkel He 219 A-0 Uhu
CHAPTER 1

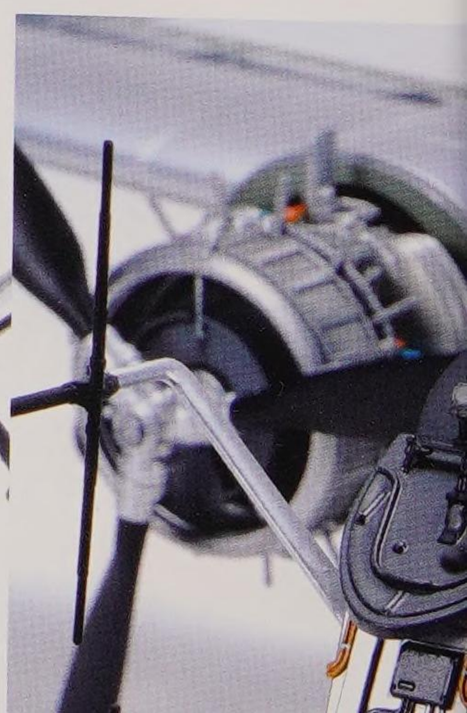
画像はSWSキットを撮影した物です

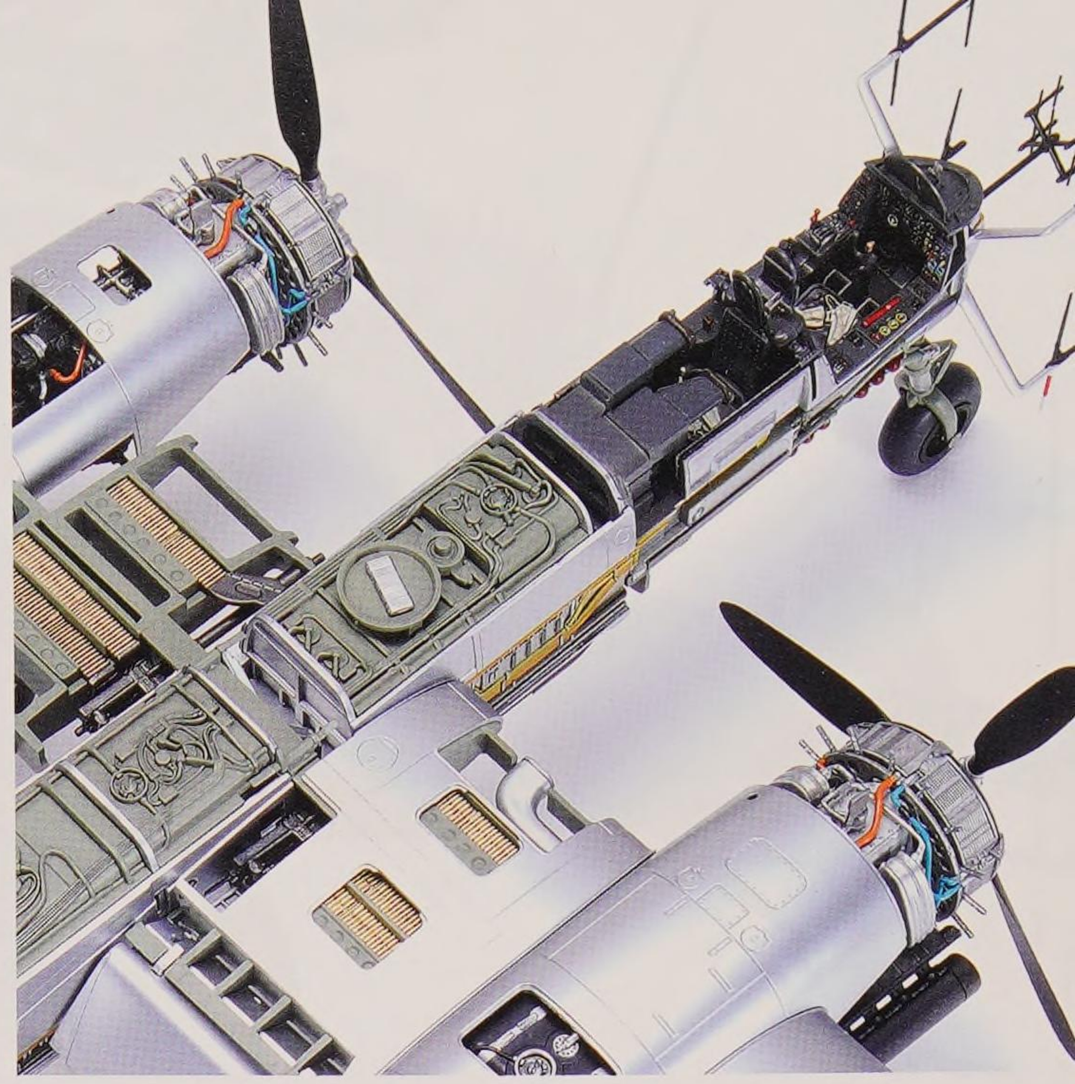
"An Ill-Fated Fighter Aircraft"

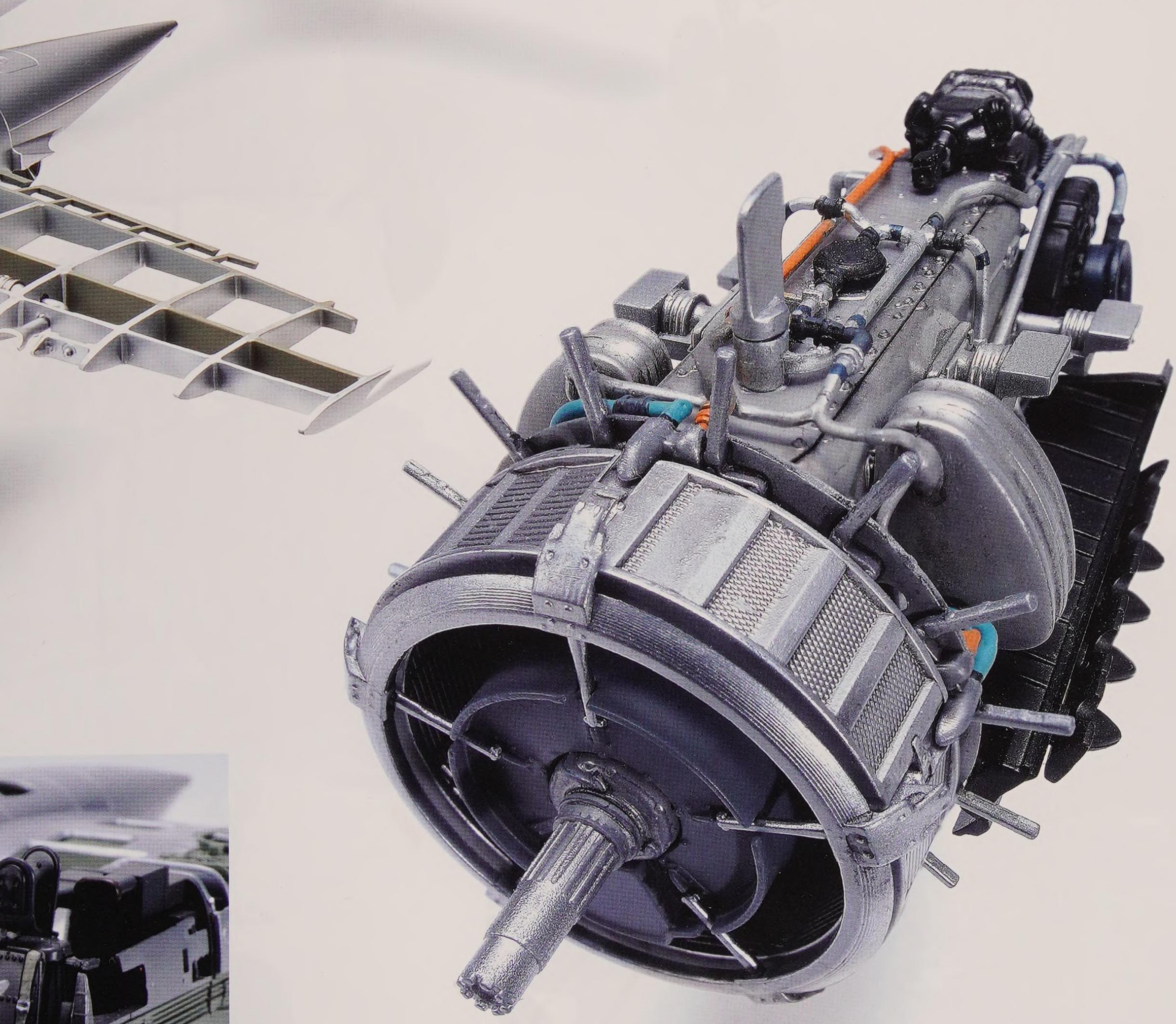
At the start of the 1940's, due to regular night bombing of the German mainland by the British Royal Air Force, Luftwaffe was forced to deploy a full-time night fighting unit. The "Nachtjagd Division [Night Fighter Division]" (NJD) division commander, Oberst Josef Kammhuber, focused his attention on the He 219 from the highly efficient but coldly-received development environment at Heinkel and deployed it to the night fighter squadrons. Acting in concert with the ground environment, it considerably expanded the air defense system. In the end, the He 219, as WWII's strongest night fighter aircraft, gave rise to many ace pilots who, to the last, provided bitter opposition to the British bombers that were attacking their homeland.

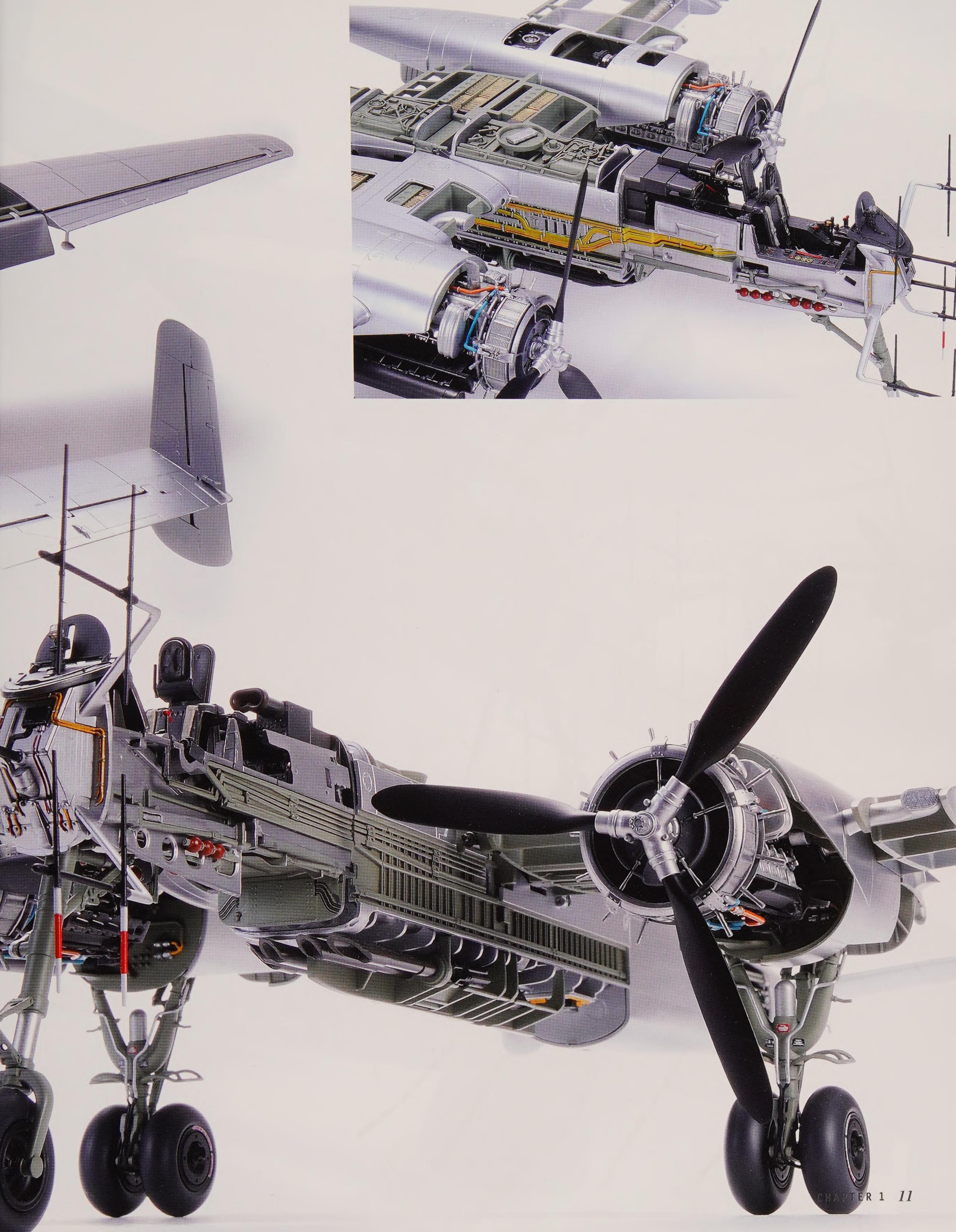
In Chapter 1, learn more about the reality and the historical background of this high-performance aircraft that was cursed with not having a steady production line – the Uhu, the "Hunter of the Dark Night" whose existence, until now, has been shrouded in mystery. Receive a most thorough look at this "Hunter of the Dark Night" that dominated a night battlefield that is beyond imagining, in a world of darkness that cannot be pierced by human eyes.



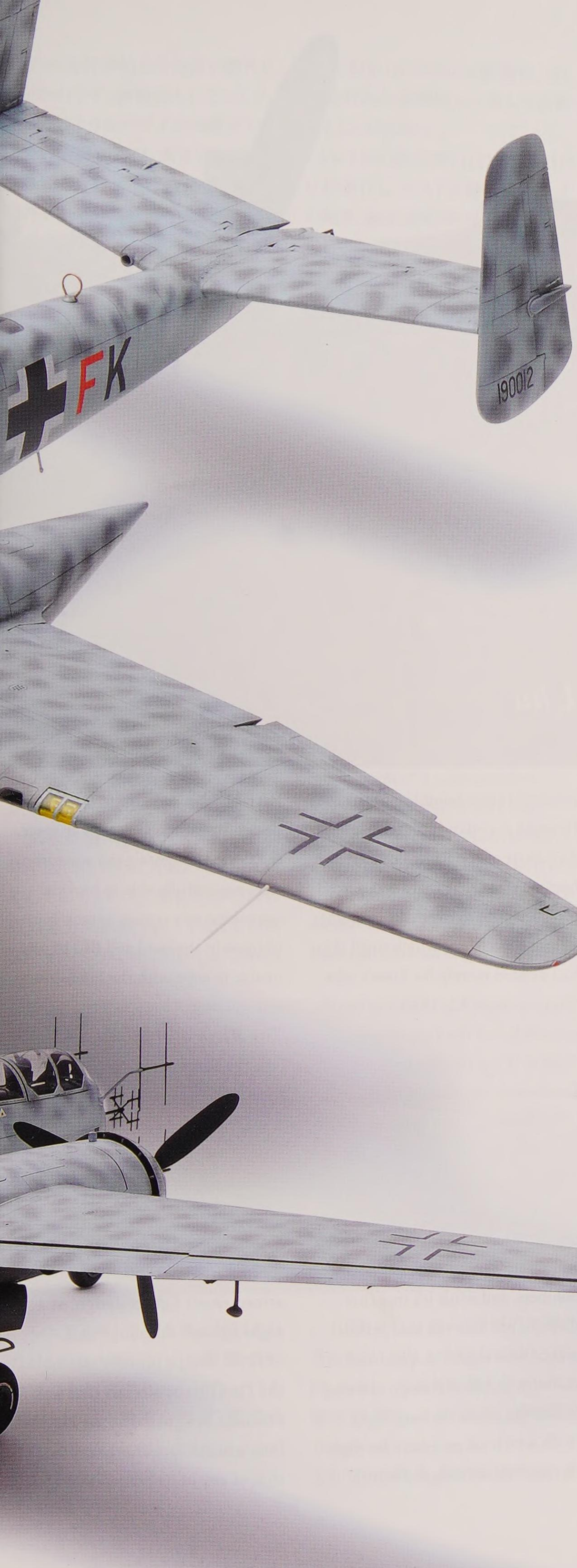








G9
FK
190012


FK
190012

Heinkel He 219 Uhuの開発
The Development of the Heinkel He 219 Uhu

01

ドイツ夜戦部隊の発足

1940年5月15日、ドイツ、ルール地方がイギリス空軍の爆撃機隊によって初めて本格的な夜間爆撃を受けた。1940年に入って、ドイツ側の地上警戒レーダーや迎撃態勢の充実のために、イギリス空軍はドイツ本土への爆撃を夜間に限定していた。このルール爆撃によって、ドイツ空軍は、それまで形だけだった夜間戦闘機隊を再編成する必要に迫られた。そして、1940年6月22日、ドイツ空軍に第1夜間戦闘航空団(NJG1)が新編された。

発足当時のNJG1にはBf 110、Do 17、Do 215、Ju 88などが配備されていた。しかし、Bf 110を除けばどれも爆撃機として開発された機体で、速度性能、運動性とも優れたものではなかったが、長い滞空時間が必要とされる夜間戦闘には充分な航続性能を持っていた。ドイツ夜戦部隊は大挙押し寄せるイギリス空軍爆撃隊に対して、ある程度の戦果を挙げてはいたが、旧式なBf 110では、激化する戦局に対応しきれなかった。

Uhuの誕生

1941年夏、"ドイツ夜間戦闘機隊の父"とも呼ばれたヨーゼフ・カムフーバー中将が、新たな夜間戦闘機を要望し、ハインケル社が社内で検討していた重武装の護衛戦闘機案"P1055"を夜間戦闘機として開発することに決定した。この"P1055"は当初、He 119に似たデザインだったが、He 219と制式に命名された機体はそれまでにない斬新な外形になっていた。

The Establishment of the German Night Fighter Units

On May 15, 1940, the Ruhr region of Germany sustained its first full-scale night bombing by the British Royal Air Force's bomber squadrons. Going into 1940, due to the German side's ground-based early warning radar system and extensive interception preparations, the Royal Air Force restricted their bombing of the German mainland to nighttime. As fallout of the Ruhr bombings, it became clear that there was a need for Luftwaffe to overhaul its night fighter squadrons, which until then had existed merely for form's sake. Thus, on June 22, 1940, Luftwaffe re-established the First Night Fighter Wing (Nachtjagd-Geschwader 1, a.k.a. NJG1).

Simultaneous with its re-establishment, the Bf 110, the Do 17, the Do 215, and the Ju 88 were deployed to NJG1. If you remove the Bf 110 from that list, all of the remaining aircraft were developed as bombers, and while it's true that they did not have the best performance with regard to speed and mobility, they had enough cruising ability to sustain the long flight times which are necessary for night warfare. Faced with the British RAF bomber squadrons, which were descending upon Germany in force, the German night fighter squadrons were successfully able to provide opposition to a certain extent, but ultimately, the outdated Bf 110 was unable to cope with the intensifying war situation.

The Birth of the Uhu

In the summer of 1941, Generalleutnant Josef Kammhuber, called the "Father of the German Night Fighters," was demanding a new night fighter aircraft; in internal discussions at Heinkel, the decision was made to revamp their "P1055," a heavily armed escort fighter design, as a night fighter. Although this "P1055" design initially resembled the He 119, the aircraft that was officially designated as the He 219 bore a novel appearance unlike that of any of its predecessors.

もっとも特徴的なのは長い胴体にもかかわらず、前輪式としたことで、SFメカのようなデザインの機首下には長い前脚が伸び、大きく伸ばした直線翼と合わせて、獲物を狙う猛禽類のイメージになっていた。胴体に近い左右の主翼には2つのエンジンナセルがあり、DB 603を搭載していた。

また、胴体幅は細く、コックピットはパイロットと航法、レーダー士がタンデムに座るように配置されていて、その座席は、量産機としては世界初の射出座席を装備していた。ワンピースのウインドシールドとともに、キャノピーの枠が少ないのも特徴だった。射出時の衝突を防ぐため、垂直尾翼は左右2枚に分割され、大きなものになっていた。

ドイツ機特有の環状ラジエーターは、Ju 88やFw 190D-9のようなタイプではなく、Ta 152のように円筒形で内蔵されるタイプになっていた。このため、エンジンナセルは細いものとなり、大きな機体を支えるためのダブルタイヤを収容する部分は絞り込まれたデザインとなっている。

武装は胴体に近い主翼内側と胴体下面に搭載した兵装パック内に集中していて、すべて機体の中心線に近い部分に搭載されている。この兵装パック内の武装はMG 151/20mm機銃、Mk 103/30mm機関砲、Mk 108/30mm機関砲から選んで搭載することが出来た。

He 219の試作型V1は1942年11月に初飛行し、テストを繰り返した。その結果、最高速度は615km/hと素晴らしい数値を示したものの、機体安定性に問題があり、胴体を延長し、垂直尾翼を大型化するなどの対策が施された。かねてから、ハインケル社は政治的な理由から冷遇されることが多く、このHe 219に関してもそれは例外では無かった。部品調達や生産ラインの確保などにも妨害が行われたとされ、1943年3月にはHe 219の生産を中止するための口実として空軍は、レヒリンの実験センターに於いて異機種による模擬空戦を行った。

Its most distinctive feature was its landing gear configuration, set into a tricycle arrangement despite the great length of the fuselage; a long nose gear extends from underneath the nose, which has a design reminiscent of a science fiction robot, and combined with the widely outspread lines of the main wings, the overall image is that of a great raptor hunting its prey. Both the left and right main wings were mounted with an engine nacelle adjacent to the trunk of the fuselage, each of which contained a DB603 engine.

Furthermore, within the slender width of the fuselage was a tandem seating arrangement for the pilot and the navigator/radar operator; the seats were actually the world's first mass-produced ejection seats. Another distinctive feature was the canopy's minimal frame structure, along with the one-piece wind-shield. In order to prevent collisions during seat ejection, the vertical stabilizer was split into large left and right halves.

The annular radiator so characteristic of German aircraft was not of the same type as that of the Ju 88 or Fw 190 D-9; rather, it was a built-in cylindrical type similar to that of the Ta 152. Because of this, the engine nacelles were able to be slenderized, resulting in a tightly compressed design for the tire housings that held the two-tire landing gears which supported the large fuselage.

The armament was concentrated primarily within the main wings adjacent to the fuselage, and within the ventral weapons pack mounted on the fuselage underside; all armament was mounted in areas that closely aligned with the center line of the fuselage. A choice of MG 151/20mm cannons, MK 103/30mm cannons, or MK 108/30mm cannons could be equipped in the ventral weapons pack.

The V1 prototype model of the He 219 took its maiden flight in November of 1942, followed by repeated test flights. Although it posted an amazing top speed of 615 km/h, there were issues with the stability of the aircraft, and various counter-measures were enacted, such as lengthening the fuselage and enlarging the vertical stabilizers. For some time, anything related to Heinkel was coldly received due to political reasons, and the He 219 was no exception. With obstructions in the parts supply chain, as well as a lack of guaranteed production lines, Luftwaffe held mock dogfights with different aircraft at the Rechlin testing ground in March of 1943, in search of an excuse to suspend the He 219's manufacturing.

02

レヒフェルトで連合軍に接収されたHe 219。1945年6月の撮影、丸い機首のラインやスピナーとプロペラなどがわかる、貴重な写真。機首の190176がW.Nr.だとすると、A-0ということになる。(01)

1950年代にアメリカ国内で撮影されたHe 219 A-2(W.Nr.290202)。FE-614という番号が割り当てられた機体で、現在、スミソニアン博物館のウッバー・ハージー・センターに展示されている機体。垂直尾翼前縁の着陸誘導装置用アンテナカバーの部分が変色しているのがわかる。(02)

An He 219 that was confiscated by the Allies at Lechfeld. Shot in June of 1945, this is a valuable photograph that displays not only the round lines of the nose, but also the spinners and propellers. If the 190176 on the nose is assumed to be the W.Nr., that would make this aircraft an A-0.(01)

An He 219 A-2 (W.Nr. 290202), photographed in the U.S. in the 1950s. This aircraft was designated FE-614, and is currently being displayed at the Steven F. Udvar-Hazy Center of the Smithsonian National Air and Space Museum. You can see that the covers for the instrument landing system antennas on the leading edges of the vertical stabilizers have faded in color.(02)

この模擬空戦は、He 219 V1とJu 188、Do 217 Nとの間で行われた。He219を操縦したのは、He 219の開発当初から関わり、熱心に量産を訴えていたヴェルナー・シュトライプ少佐だった。結果は、He 219の圧勝だったが、当時の空軍元帥エアハルト・ミルヒに報告された内容は歪曲されていて、He 219の量産は中止されそうになった。しかし、この模擬空戦の結果がヘルマン・ゲーリング元帥の知るところとなり、He 219の生産とテストの継続が命じられた。

少しずつ完成していたHe 219の試作型と先行量産型はドイツに近いオランダにあるフェンロー基地に運ばれ、テストが行われていた。シュトライプ少佐はここに配備されたI./NJG1の司令官だった。1943年6月、デュッセルドルフ爆撃に飛来したイギリス爆撃機の大群をHe 219 V9(G9+FB)で迎撃したシュトライプ少佐は、一夜に5機のランカスターを撃墜。He 219は華々しく実戦デビューを飾った。

He 219の各型

He 219にはさまざまな開発計画があり、実際に生産された機体の中にも細かいサブタイプがある。合計生産数は268機と少ないが、生産体制が整わなかったため、先行量産型であるA-0が前線に送られて、実戦で活躍した。試作機を表すVナンバーが付いた機体はV-1～V-34まで作られ、V-13～V-34がA-0と称された。A-0と言っても試作機を多く含むため、キャノピーの形や武装形態など、さまざまなタイプが混在している。そのため、He 219のサブタイプを識別するには、垂直尾翼などに記入されたW.Nr.に拠るのが確実だ。

各タイプに割り当てられたW.Nr.は、W.Nr.190000～がVシリーズとA-0で、290000～と310300番台がA-2、310000番台と310100番台がA-7となっている。このW.Nr.だけを見ると、A-5タイプは生産されていないことになるが、A-2から発展したA-5が存在しているはずであるし、A-0からA-2仕様に改修された機体もある。そして、W.Nr.410000～はA-5だとする資料もあり、W.Nr.420000番台の機体も存在する。未だに、正確なところは不明だ。

以前は、A-0とは機首にFuG 202レーダーのアンテナを搭載して、後部キャノピーが膨らんだタイプだとされていたが、実際には、FuG 212(真ん中)とFuG 220(外側)のレーダーアンテナを搭載したA-0のW.Nr.を持つ機体もある。SWSのHe 219のデカールに選んだモトロー大尉機G9+FK/W.Nr.190012もその内の1機だ。

01

These mock dogfights were conducted between the He 219 V1 vs. the Ju 188 and the Do 217 N. Flying the He 219 was Major Werner Streib, who had been involved in the He 219's development from the very beginning, and was a passionate supporter of its mass production. The He 219 won a complete victory on the field, but Generalfeldmarschall Erhard Milch, a field marshal of Luftwaffe at the time, submitted a report with misleading information, and mass production of the He 219 appeared to be on the verge of suspension. However, the He 219's performance at the mock dogfights came to the knowledge of Reichsmarschall Hermann Göring, who ordered its manufacturing and testing to continue.

Completed one by one, the prototypes and early production models for the He 219 were transported to Fliegerhorst Venlo in the nearby Netherlands, where they were tested. Major Streib was the wing commander of I./NJG1, which was deployed there. In June of 1943, Major Streib flew an He 219 V9 (G9+FB) to intercept the great many British bombers flying in to bomb Düsseldorf, and ended up shooting down five Lancasters in a single night. The He 219 shone in a brilliant combat debut.

Every Model of He 219

There were various development programs for the He 219, resulting in minutely different subtypes among the planes that were actually manufactured. Although only a total of 268 aircraft were produced, because the production environment was not very organized, the A-0, an early production model, ended up being sent ahead to the field, and took part in combat. The aircraft that were given prototype-signifying V numbers numbered from V1~V34, with V-13~V-34 being known as the A-0. Although they may all be called the A-0, because there were many different prototypes, various types of canopy shapes and armament forms can be found mixed into the group. Due to this, the only reliable way to identify an He 219 subtype is to refer to the W.Nr. written on the locations such as the vertical stabilizer.

Each type was assigned a W.Nr. as follows: W.Nr. 190000~ for the V series and the A-0; 290000~ and 310300 numbers for the A-2; and 310000 numbers and 310100 numbers for the A-7. If you look only at the W.Nr. designations, it would appear that the A-5 type was never produced, but the A-5, which was an advanced version of the A-2, certainly existed, as did aircraft that were originally A-0s and modified into A-2s. Furthermore, there are documents that give the A-5 a W.Nr. designation of 410000~, as well as known aircraft that existed under W.Nr. 420000 numbers. To this day, exact details of the numbering system are unknown.

Previously, it was thought that the A-0 had the FuG 202 radar antenna mounted on the nose, as well as a rear canopy with swelled sides, but in actuality, there were aircraft with A-0 W.Nr.s that were mounted with both the FuG 212 (center) and FuG 220 (exterior corners) radar antennas.

A-0のバリエーションは、
○A-0/R1→下面兵装パックにMK 108,30mm×2門、主翼付け根にMG 151,20mm×2門、FuG 212レーダー、DB 603Aエンジン
○A-0/R2→下面兵装パックにMK 103,30mm×2門を搭載した以外はR1と同じ。
○A-0/R3→下面兵装パックにMK 103,30mm×4門を搭載しA-2の原型機。
○A-0/R6→FuG 212レーダーとFuG 220レーダーを搭載したA-2またはA-5の原型機などがあるが、これらに合わないA-0も多数存在するので、計画と実際は大きく異なっているといわざるを得ない。一説には、100機以上がA-0として生産されたと言われていて、14ページ写真のように、FuG 220レーダーアンテナだけを装備した機体も確認されている。

主翼付け根のMG 151,20mm×2門に加えて、下面兵装パックの内容にはバリエーションがあり、M1→MG 151×4、M2→MK 108×4、M3→MK 103×4、と呼ばれている。また、胴体後部に斜めにMG 108を2門搭載したシュレーゲムジークの搭載型はA-0/R7とも呼ばれ、シュレーゲムジークはA-2では標準装備となったとされるが、特定はできない。

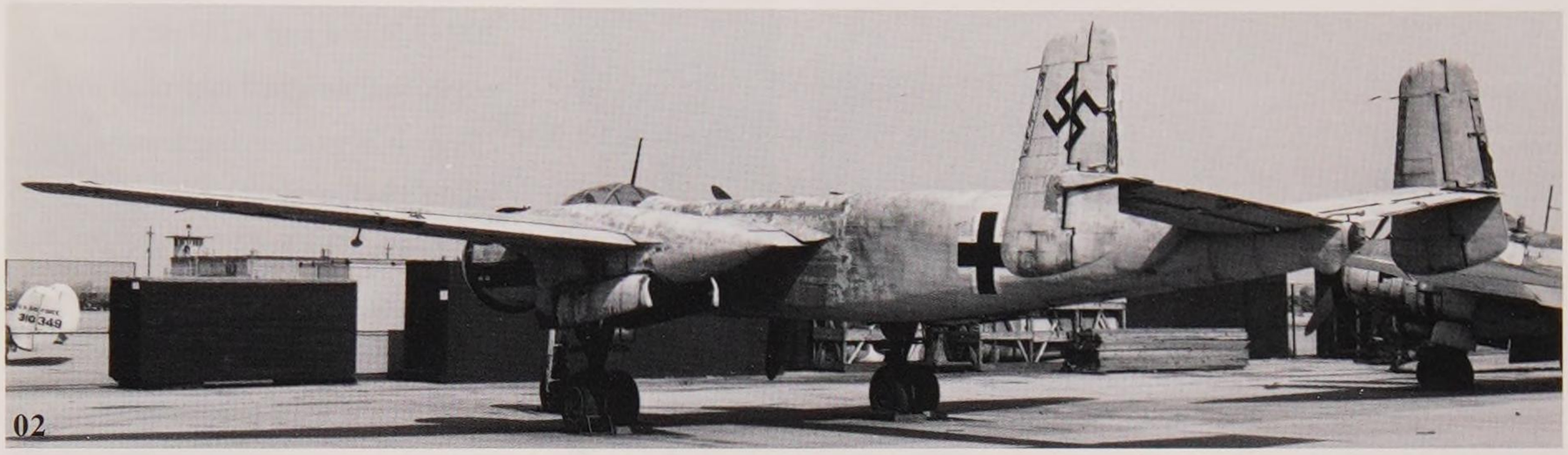
A-2は、以前ではFuG 212とFuG 220のレーダーアンテナを搭載して、キャノピー後部が低いタイプとされていたが、W.Nrで見ると、FuG 220のみを装備した機体もあるので、正確には識別できない。また、主翼前縁の過給器インテークが大型化して斜め下を向いているのが特徴だとされていたが、A-0にも大型のインテークを持つ機体がある。

A-5は、計画では胴体を延長した3座型とされていたが、生産段階ではA-0/-2のエンジンをDB 603Eに換装した機体となった。しかし、このエンジンも実際には間に合わず、DB 603Aを搭載した機体があったので、外見上ではA-0/-2とA-5の識別は難しい。DB 603EはDB 603Aに比べて95mm長いのでプロペラブレードの位置がそのぶん前進し、スピナーの形状も変わっている。A-7はエンジンをDB 603Gにした型だと言われているが、DB 603Eとの寸法的な違いはないので、この2タイプの識別も困難だ。

このように、He 219の各型に関する研究は、まだ不明な点も多く、一概に断定することはできない。このミステリアスな部分もまた、He 219の魅力のひとつともなっているのである。

(01)はHe 219を真後ろから見る。軽い逆ガル翼や、四角いエンジンナセルの断面がよくわかる。

(02)は15ページ写真と同じ時期に撮影されたFE-614。内翼と胴体、外翼とエンジンナセルのフィレットの様子がよくわかる。



02

A-0 variations included:
○ A-0/R1 → 2 MK 108/30mm cannons in the ventral weapons pack, 2 MG 151/20mm cannons in the main wing roots, FuG 212 radar array, DB-603A engines
○ A-0/R2 → 2 MK 103/30mm cannons in the ventral weapons pack, otherwise the same as R1.
○ A-0/R3 → A2 prototype basewith 4 MK 103/30mm cannons in the ventral weapons pack.
○ A-0/R6 → A2 that was mounted with the FuG 212 and FuG 220 radar arrays, or A5 prototype base; there were many A-0s that did not fit any of these criteria, so it's not unthinkable to suppose that what was designed and what was produced ended up differing greatly. One possibility is that, out of the upward of 100 A-0s that were produced, there were aircraft that, like the aircraft shown in the photo on Page 14, were mounted with only the FuG 220 radar antennas.

In addition to the two MG151/20mm cannons built into each main wing root, the ventral weapons pack can contain various weapons configurations, outline as follows: M1 → MG 151 × 4, M2 → MK 108 × 4, M3 → MK 103 × 4. Also, the A-0/R7 model was mounted with two MK 108 cannons loaded obliquely into the rear fuselage in a Schräge Musik arrangement; Schräge Musik is said to have become standard beginning with the A-2 model, but that cannot be definitively verified.

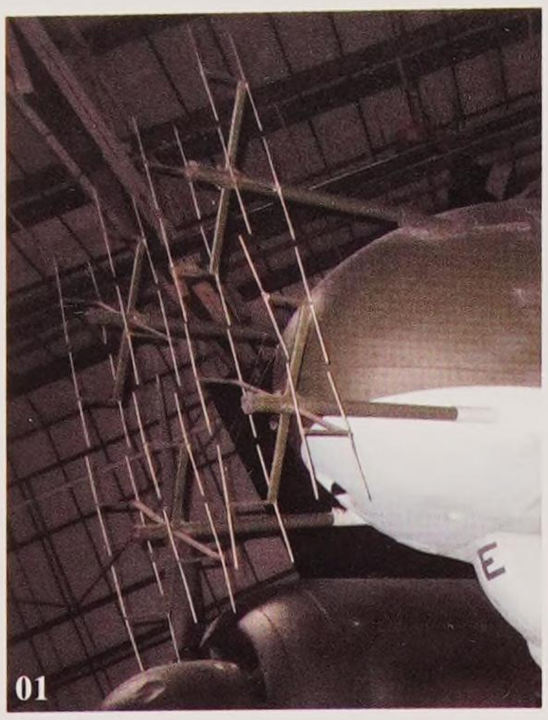
A-2 models were previously assumed to have been mounted with the FuG 212 and FuG 220 radar antennas, and to have had the low type of rear canopy, but looking at W.Nr.s, it seems that there were A-2 aircraft that were only mounted with the FuG 220, so these criteria cannot be used to make definitive identifications. Also, the enlarged supercharger intakes which face obliquely downward on the the leading edges of the main wings were considered to be a primary feature of the A-2, but there are A-0s which also have the larger intakes.

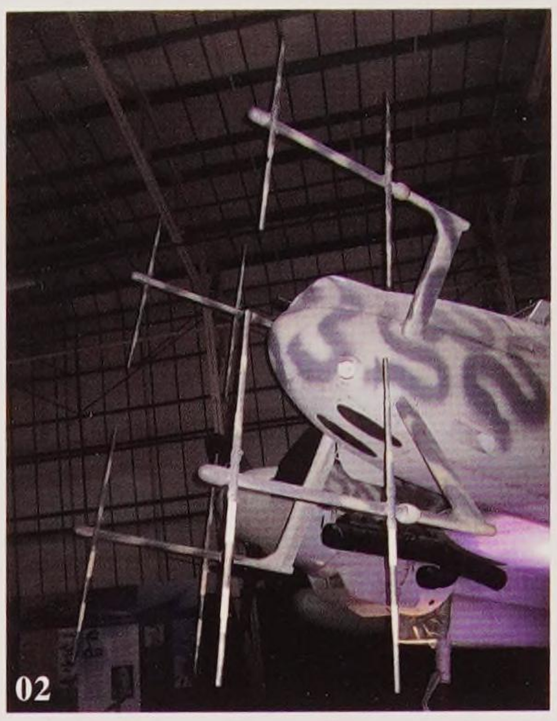
The A-5 model was planned to have a lengthened fuselage for a three-seat arrangement, but during actual production, only the A-0/A-2 engines were swapped for DB603Es. However, delays associated with the DB603Es made it so that there were A-5s that were equipped with DB603As, making it difficult to identify A-5s from A-0/A-2s using outward appearance. Compared to the DB603A, the DB603E is 95mm longer, so the propeller blades protrude that much more forward; the shape of the spinner is also different. The A-7 model supposedly used DB603G engines, which have the same measurements as DB603E engines, so separating these two models is also difficult.

As you can see, when researching all of the different He 219 models, there are still many points that are unknown and cannot be definitively verified. In a way, its mystery has only added to the He 219's appeal.

The photo (01) is a straight rear view of the He 219. The light, inverted gull wings and the square-shaped cross-sections of the engine nacelles are clearly visible.

The photo (02) is FE-614, photographed during the same time period as the photo on Page 15. The connections between the inner wing and the fuselage, as well as between the outer wing and the engine nacelle, are both clearly visible.


01


02

リヒテンシュタインレーダー

第二次大戦中、ドイツ空軍では、さまざまな種類の機上搭載レーダーを開発したが、He 219が搭載したのはテレフンケン社製リヒテンシュタインレーダーのFuG 202、212、220だった。

FuG 202リヒテンシュタインB/Cは、周波数490MHz、探知距離200～3,500m、探知角70°、重量約70kgで、1941年秋頃からテストされ、1942年～43年に生産された。レーダーとしては初期型のFuG 202は、機首から4本の支柱が突き出していて、その先端にはX型に張り出した細い支柱が付き、さらにその先に2本のダイポールがH型に取り付けられている。まるで針金細工のような繊細な造りだった。He 219ではA-0の一部、初期の10機程度に搭載されたようで、シュトライプ少佐機(W.Nr.190009/G9+FB)などで確認できる。

FuG 212リヒテンシュタインC-1は、1943年になって開発された発達型で、リヒテンシュタインB/Cと同じアンテナを使用していた。周波数420～480MHz、重量約60kgだったが、探知角を120°に広げたC-1Wは探知距離が2,000mと短かったので、FuG 220との組み合わせで使用された。He 219では、A-0の多くがこのFuG 212とFuG 220の組み合わせを搭載していた。

FuG 220リヒテンシュタインSN-2は1943年秋頃から使用された4本の大型アンテナ支柱を持つもの。探周波数37.5～118MHz、探知距離300～4,000mで、探知角120°、重量約70kgだった。リヒテンシュタインSN-2には5つのバリエーションがあると言われているが、He 219で使用されたのは、リヒテンシュタインC-1Wと併用するSN-2b、併用しないSN-2cとSN-2dの3種類。SN-2cはダイポールが垂直になっていて、SN-2dは45°斜めに取り付けられているので、識別は容易だ。SN-2cはHe 219 A-2以降に搭載され、SN-2dはHe 219 A-2後期以降からA-5、A-7のHe 219後期型に搭載された。

(01)はJu 88 R-1の機首に搭載されたFuG 202リヒテンシュタインB/Cレーダー用アンテナ。まるで針金細工のようだ。

(02)はBf 110 G-4の機首に搭載されたFuG 220リヒテンシュタインSN-2cレーダー用アンテナ。向かって左奥のダイポールが内外、逆に付けられている。

ドイツの夜間防空戦闘

ドイツでは、イギリス軍の夜間爆撃機隊を迎撃するため、聴音器、サーチライト、レーダーなどを組み合わせて警戒システムを構築した。まず、最前列に聴音器を並べ、その後ろに奥行き22km、幅45kmの範囲にサーチライトを3列に並べて明るい光の絨毯としたものをドイツ北西部の3箇所に配置した。この戦闘方法は“明るい夜間戦闘”と呼ばれたが、天候に左右されやすい点や、敵機がサーチライトの上を通過しなければ意味がないことなど、欠点も多かった。その後、イギリス本土東部の爆撃機基地まで夜間に侵攻し、敵爆撃機隊の離着陸時に攻撃をする遠距離夜間戦闘が考案された。この攻撃は一定の効果を上げだが、夜間の遠距離飛行で損害も大きく、1941年秋には中止されてしまった。

The Lichtenstein Radars

During World War II, Luftwaffe developed many different types of aircraft-mounted radar, but the ones that were mounted on the He 219 were Telefunken's FuG 202, 212 and 220 Lichtenstein radars.

The FuG 202 Lichtenstein B/C radar operated on a 490MHz frequency, had a detection range of 200~3,500m and a 70° detection angle, and weighed approximately 70kg. It began testing around the fall of 1941, and was produced from 1942~43. The FuG 202 is an early radar array in which four masts protrude forward from the nose of the aircraft, with a slender X-shaped antenna jutting from the tip of each mast, then an H-shaped dipole further attached to each tip. It was a delicate construction resembling a wire work of art. This radar appears to have been mounted on around 10 early model He 219 A-0s, and can be verified on aircraft such as that of Oberst Werner Streib (W.Nr. 190009/G9+FB).

The FuG 212 Lichtenstein C-1 radar was an improved radar developed in 1943 that used the same antennas as the Lichtenstein B/C. It operated on a 420~480MHz frequency, weighed approximately 60kg, and although the C-1 had an expanded detection angle of 120°, but a short detection range of 2,000m, so it was used in conjunction with the FuG 220. Many He 219 A-0s were mounted with the radar pair of FuG 212 and Fu 220.

The FuG 220 Lichtenstein SN-2 radar was rolled out during the fall of 1943, and had four large antenna masts. It operated on a 37.5~118MHz frequency, had a detection range of 300~4,000m and a 120° detection angle, and weighed approximately 70kg. It's said that the Lichtenstein SN-2 had five variations, but only these three were used for the He 219: the SN-2b used in conjunction with the C-1W, and the SN-2c and SN-2d, which were used alone. The SN-2c dipoles were perpendicular, whereas the SN-2d dipoles were attached obliquely at 45° angles, so telling them apart is simple. The SN-2c was mounted the He 219 beginning with the A-2, and the SN-2d was mounted on later model He 219s such as later model A-2s, A-5s, and A-7s.

An FuG 202 Lichtenstein B/C radar antenna, mounted on the nose of a Ju 88 R-1. It almost appears to be a wire work of art.(01)

An FuG 220 Lichtenstein SN-2c radar antenna, mounted on the nose of a Bf 110 G-4. The dipole on the inside left is attached with the inside facing out.(02)

German Night Fighting

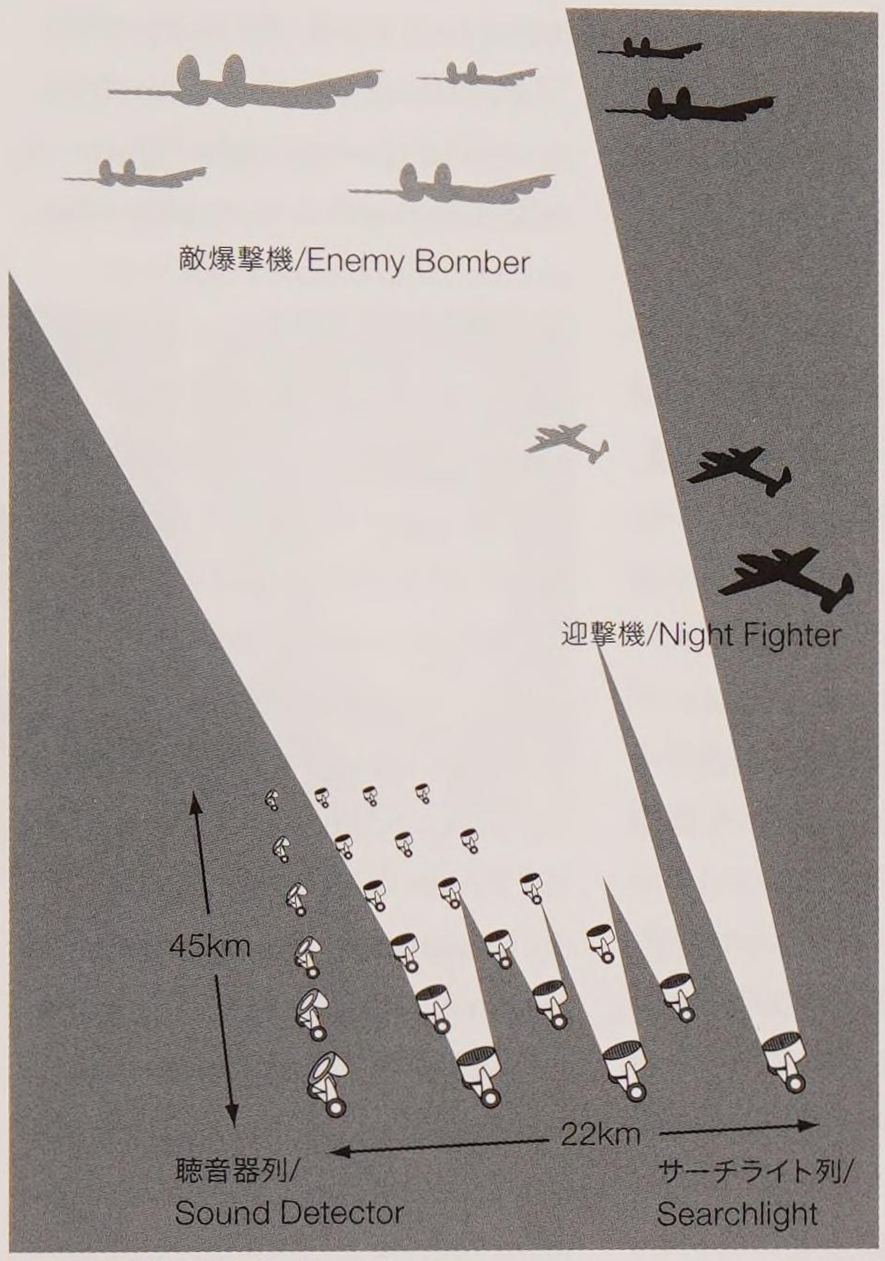
In order to intercept the British night bomber squadrons, the Germans constructed an early warning system consisting of a combination of acoustic location, searchlights, and radar. First, the acoustic locators made up the front line, then three rows of searchlights provided a flood of bright light in a range 22km long and 45km wide; this arrangement was used at three different locations in northwestern Germany. This tactic was called Helle Nachtjagd, or "illuminated night fighting," and also had several faults, such as

それまで、敵機の来襲を探知する警戒レーダーはフライアと呼ばれる大型のものしかなかったが、その頃にはより小型で性能の高いヴルツヴルクレーダーの配備が始まった。このレーダーは360°回転するパラボラアンテナを持ち、探知距離は40km程度で、目標の距離と高度を探知することができた。ドイツ夜間戦闘の父と呼ばれたカムフーバー大将は、これらのフライア、ヴルツブルクレーダーを組み合わせた早期警戒システム"ヒンメルベット"を作り、イギリス対岸に配置した。この"ヒンメルベット"と"光の絨毯"を並べた早期警戒ラインはカムフーバーラインと呼ばれ、1943年にはユトランド半島から南フランスの東部まで達していた。

これらの早期警戒システムは、当時としては優れたものだったが、同時に敵味方を1機ずつしか管制できないなどの問題もあり、迎撃機を有る程度まで誘導するのが限界だった。つまり、最終的な敵の補足と攻撃には、機上レーダーが必要になったのである。

イギリス側は、ドイツの早期警戒レーダーに対して妨害電波を発信するなど、現在のECMの原型とも言える戦いが繰り広げられていた。そして、1943年7月24日に初めて実戦で使用されたウインドウ(レーダーの波長に合わせた短冊状のアルミ箔)によって、ドイツの地上レーダーとFuG 202機上レーダーが全く使用不能に陥ってしまう。

ウインドウによってレーダーが無力化されたドイツ空軍は、再び"明るい夜間戦闘"へと戦法をシフトした。これは、爆撃されている都市の上空で上からは支援機により照明弾を投下し、下からはサーチライトで敵機を照らし、あらかじめ高射砲隊には味方迎撃機の作戦高度を伝えておいて、それらの光の中で敵爆撃機隊に攻撃をしかけるというものだった。



明るい夜間戦闘/Helle Nachtjagd

ヒンメルベット/Himmelbett

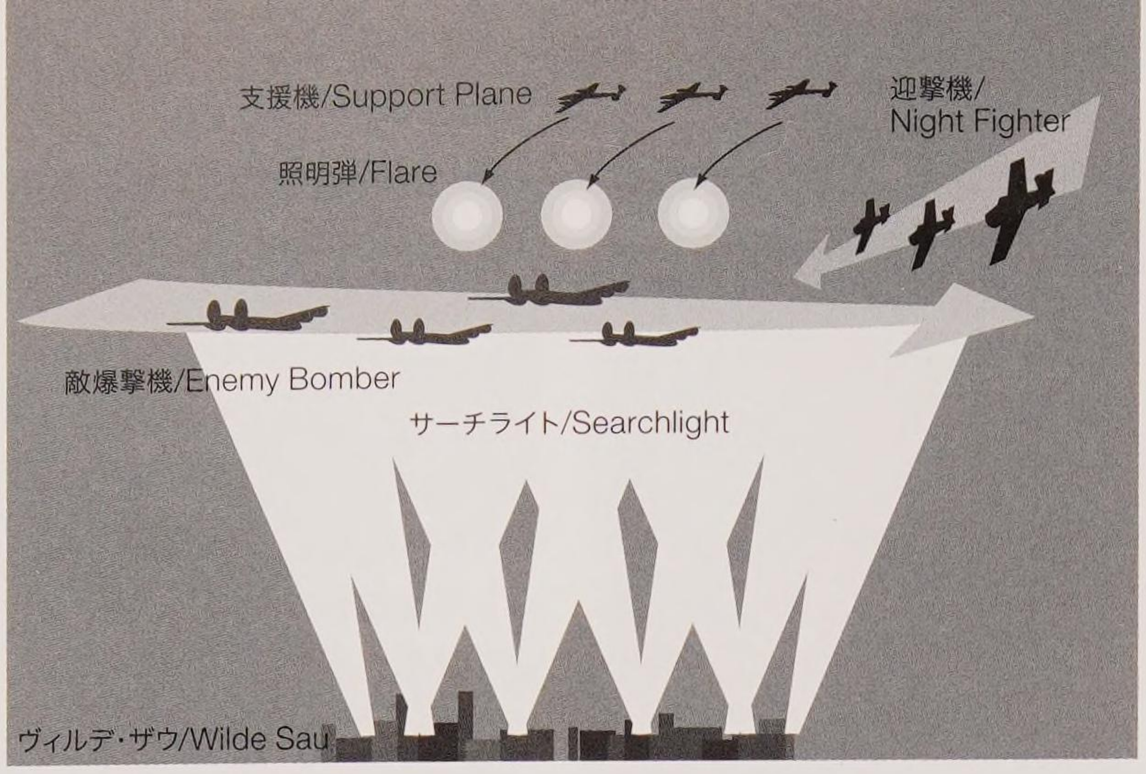
being easily influenced by weather, as well as requiring that the enemy aircraft pass through the search-light beams. Subsequently, a long range night combat plan was devised in which the Germans would invade eastern Britain at night, and attack the enemy bomber squadrons as they took off from their home base. This plan was instantly successful, but the long range night flights also sustained heavy losses, and were halted in the fall of 1941.

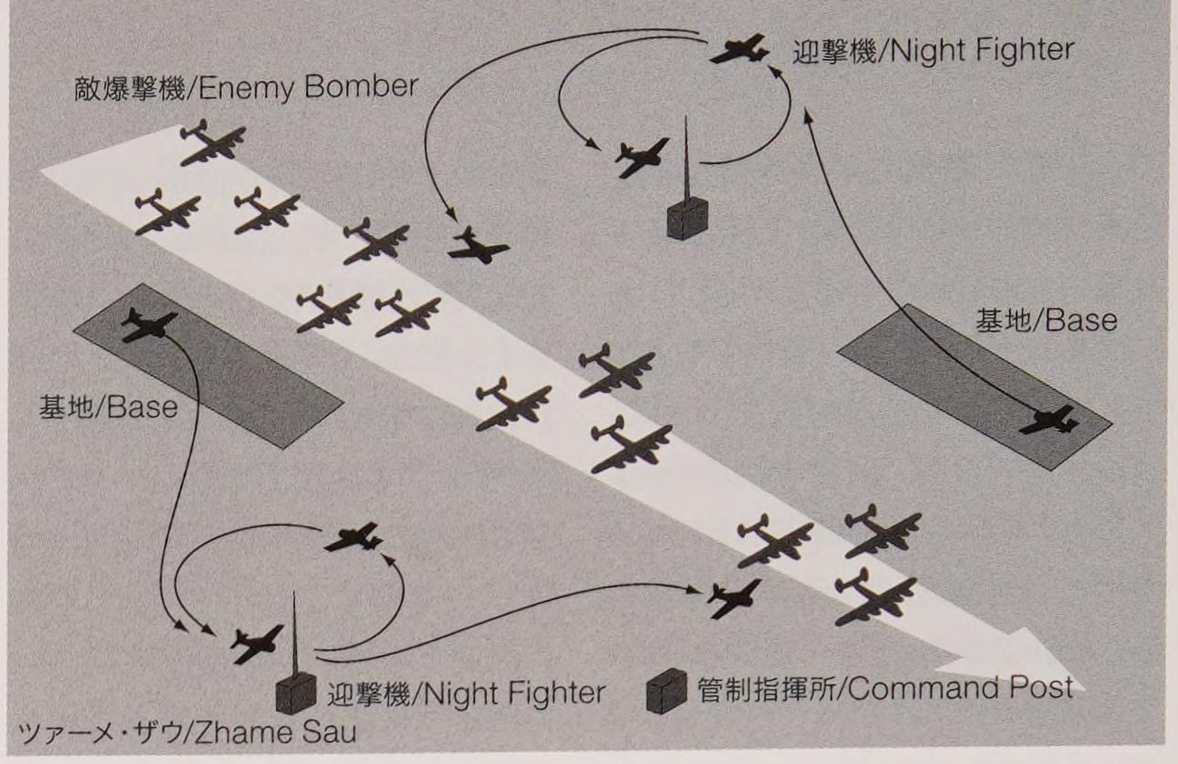
Until then, the only warning radar that could detect invading enemy aircraft was a large radar known as Freya; it was around the same time that the much smaller and more accurate Würzburg radars began to be deployed. The Würzburg radar used a parabolic antenna capable of 360° rotation, had a detection range of around 40km, and could detect the distance and height of its target. General Kammhuber, sometimes called the father of German night fighting, took the Freya and Würzburg radars and created an early warning system known as "Himmelbett," which was deployed on the shore opposite to Britain. This early warning line composed of "Himmelbett" and illuminated night fighting was called the Kammhuber line, and in 1943, ranged from the Jutland peninsula to southeastern France.

These early warning systems were outstanding for their time, but were limited in only being able to lock on to one aircraft (whether friend or foe) at a time, and could guide an intercepting fighter only to a certain extent. Ultimately, on-board radar was required in order to pursue and intercept enemy aircraft.

The British began broadcasting jamming signals and taking other measures against the German early warning radars, and the battles that unfolded could be called precursors of present-day electronic countermeasures (ECM). Then, on July 24, 1943, the British introduced "Window" (dropping strips of aluminum foil to stream along a radar wavelength) to combat, and completely deceived both German ground-based radars and on-board FuG 202 radars.

With radar rendered powerless by Window, Luftwaffe shifted once more to the tactic of "illuminated night fighting." The new tactic consisted of support fighters flying in the skies of a city being bombed and dropping target indicator flares from above, searchlights shining on enemy aircraft from below, and informing anti-aircraft artillery units of what altitudes their allied interceptors would be flying at; and finally, attacking the enemy bomber squadrons in the midst of all the illumination.





この戦法は“ヴィルデ・ザウ”(野生のイノシシ)と呼ばれるもので、Bf 109やFw 190などの単発昼戦が主に参加した。

都市上空に限られていた“ヴィルデ・ザウ”に対して、敵爆撃機隊の侵入、離脱コースに沿って、何度かの反復攻撃を繰り返す戦法も考案された。目視による攻撃を行う点は同じだが、基地を離陸したドイツ夜戦が、敵爆撃機隊のコース付近に設置されたビーコン上空で待機し、波状攻撃をしかけるもので、“ツァーメ・ザウ”(飼い馴らされたイノシシ)戦法と呼ばれた。ウインドウが初めて使用された7月24日のハンブルク爆撃では、出撃したイギリス爆撃機791機のうち未帰還機は12機だけだったが、ドイツ空軍がこれらの戦法を採り始めた8月17日のペーネミュンデ爆撃では出撃した597機中41機が失われている。

そして、ドイツ夜間戦闘機隊には1943年6月からHe 219が加わり、ウインドウの影響を受けないFuG 220の開発など、新型装備も次第に充実して行った。それに対抗するイギリス側は、あらたな妨害装置を実戦に投入し、ドイツ上空で熱い夜間戦闘が繰り広げられていったのである。

1944年1月から3月までのベルリン爆撃では、出撃したイギリス爆撃機の6パーセント以上の約500機が撃墜され、3月30日のニュルンベルク爆撃では、795機中94機を失うことになった。イギリス軍は、被害のあまりの大きさに、ドイツ本土への夜間爆撃を一時中止した。このように、1944年3月までは、夜間戦闘機隊の奮闘によってドイツ空軍は一応の勝利を収めたといえる。しかし、6月6日のD-デイの後、同年秋から再開された連合軍によるドイツ本土への夜間爆撃に於いては、それに対抗するほどの力は、もはやドイツ空軍に残されていなかったのである。

ドイツ夜戦エース

第二次大戦中のドイツ空軍エースの撃墜数は、ハルトマン大尉352機、バルクホルン少佐301機、ラル少佐275機など他国では考えられないような数であり、100機以上撃墜エースも100人を超えていた。これは、ドイツ空軍パイロットの技量の高さや対戦相手の技量の低さという要素はあるが、なんと言っても、ハルトマン大尉約800回、バルクホルン少佐約1,100回、ラル少佐約620回というように、出撃回数の多さが大きな要因だった。これは夜間戦闘飛行隊に関しても同様で、連日、大挙して押し寄せるイギリス爆撃機隊に大して、ドイツ夜戦部隊は何度も出撃を繰り返して奮戦した。夜間戦闘は昼間と違って、敵を補足すること自体が非常に困難だった。ここでは、主にHe 219を使用した夜戦エースを紹介してみよう。

This tactic was called "Wilde Sau" (wild boar), and was primarily executed by single-engine day fighters such as the Bf 109 and the Fw 190.

As "Wilde Sau" was restricted to the skies above cities, a tactic was also devised in which repeated waves of attacks were carried out along the enemy bomber squadrons' paths of invasion and withdrawal. Although it similarly used visibility as the principle of attack, the tactic called "Zahme Sau" (tame boar) involved scrambled German night fighters collecting together in standby orbit around radio beacons that were installed along the enemy bomber squadrons' flight paths, then attacking in waves. The British first used Window on July 24 during the Battle of Hamburg, and out of the 791 British bombers that sortied, only 12 were unable to return; Luftwaffe subsequently began to use the tactics outlined above, and of the 597 British fighters that sortied for the bombing of Peenemünde on August 17, 41 were lost.

The He 219 joined the German night fighter squadrons in June of 1943, and progress continued to be made on new technology, with one example being the development of the FuG 220 radar array, which was unaffected by Window. The British opposition, on the other hand, introduced new jamming equipment to the war, and night fighting continued to rage in the skies above Germany.

Between January and March of 1944 during the Battle of Berlin, over six percent (around 500 aircraft) of the sortied British bombers were shot down, and of the 795 fighters that bombed Nürnberg on March 30, 94 were lost. Because of the heavy losses of the Royal Air Force, night bombing of the German mainland ceased for a short while. It can be said that, due to the tireless efforts of the night fighter squadrons, Luftwaffe was able to claim tentative victory until March of 1944. However, after D-Day on June 6, the Allies resumed night bombing of Germany in the autumn of that year, and Luftwaffe no longer had the strength to provide any opposition.

German Night Fighter Aces

During World War II, Luftwaffe's aces would claim many aerial victories: Hauptmann Erich Hartmann had 352 kills, Major Gerhard Barkhorn had 301, and Major Günther Rall had 275, all of which numbers were unimaginable in other countries. The number of aces that claimed over 100 victories exceeded 100. While the Luftwaffe pilots' great skill and their adversaries' lack of it may have been an element, the largest primary factor was the great number of sorties they flew: Hauptmann Hartmann flew around 800 combat sorties, Major Barkhorn around 1,100, and Major Rall around 620. The night fighting units were no exception, and every night, the night fighter squadrons would fly multiple sorties against the great numbers of the invading British bomber squadrons. Unlike with day combat, just detecting the enemy could be exceedingly difficult. Now, let us

ヴェルナー・シュトライプ大佐

夜間戦闘機隊設立当初から、幹部として組織の拡充や新戦術の開発などに大きな役割を果たし、最終的には夜間戦闘隊総監となった人物。1940年6月に所属していたI./ZG1がI./NJG1に改変されたのに伴い、第2中隊長になり、7月20日にドイツ空軍として初の夜間戦闘に於ける撃墜を記録した。その後も少しずつ撃墜機数を伸ばした彼は、I./NJG1司令官に就き、He 219の開発にも積極的に参加した。そして、1943年6月11日、試作型とほぼ同様のHe 219 A-0に乗って一晩で5機のランカスターを撃墜。He 219の優秀性を実証したのだった。その直後の7月1日にNJG1の司令官に昇格した彼は、7月25日に4機撃墜を記録するなど、活躍し、1944年3月に夜間戦闘隊総監になって、現役パイロットを退いた。合計出撃回数105回、撃墜数68機(うち夜間撃墜67機)で、そのうち四発爆撃機の撃墜数は30機だった。

マンフレート・モイラー大尉

モイラー少尉(当時)は、1941年に9./NJG1に配属され、1942年3月26日に初撃墜を記録した。1943年1月に、彼は3./NJG1の中隊長となり、同年2月12日に一晩で3機、3月12日に一晩で4機、5月23日と25日に3機ずつ、29日には一晩で4機の撃墜を記録した。彼が新鋭機He 219を得たのは同年10月で、その後は着実に撃墜数を伸ばしていた。しかし、1944年1月21日、He 219 A-0 “G9+BB”に乗った彼は、その夜撃墜した2機目の敵機と空中で衝突し、そのまま墜落して戦死してしまった。合計出撃回数130回、撃墜数65機で、そのうち四発爆撃機の撃墜数は40機だった。

エルンスト・ヴィルヘルム・モトロウ大尉

モトロウは戦前、ルフトハンザなどで民間航空のパイロットとして働いていた。空軍入隊後は主に飛行艇や輸送機などの大型機のパイロットとして活躍。飛行学校教官を経てI./NJG1に配属されたのは、彼が35歳の1943年10月だった。モイラー大尉より11歳上、シュトライプ大佐と比べても3歳上であり、ベテランパイロットだった。彼の初撃墜は1944年3月30日で、翌日にはI./NJG1の中隊長に昇格した。高性能のHe 219を駆った彼は、初撃墜からたった4か月で27機を撃墜し、1945年1月には34機目を撃墜した。合計出撃回数109回、撃墜数34機だった。

この他に、ドイツ夜戦エースとして最高撃墜数を記録したシュナウファー少佐(121機)、夜戦パイロットとして初めて100機撃墜を記録したレント大佐(113機)、デンマーク貴族出身のヴィトゲンシュタイン少佐(83機)などがいて、20機以上を撃墜したドイツ夜戦エースは62人に上った。

シュトライプ大佐/Oberst Werner Streib

モイラー大尉/Hauptmann Manfred Meurer

モトロウ大尉/Hauptmann Ernst-Wilhelm Modrow

introduce you to some of the night fighter aces that flew the He 219.

Oberst Werner Streib

From the initial establishment of the Night Fighting Division, he was a leader who played a large role in expanding the organization and developing new tactics, and in the end, became the Inspector of Night Fighters. When I. Gruppe of Zerstörergeschwader 1 (1st Group of Destroyer Wing 1 a.k.a. I./ZG1), which he was attached to, was incorporated into I. Gruppe of Nachtjagdgeschwader 1 (1st Group of Night Fighter Wing 1 a.k.a. I./NJG1) in June of 1940, he became the 2nd squadron leader, and on July 20, he recorded Luftwaffe's first night fighting victory. Although the tale of how many aircraft he shot down during that incident has gradually been exaggerated over time, as the commander of I.NJG1, he also participated in and had a positive influence over the He 219's development. Also, on June 11, 1943, he flew an He 219 A-0 that was essentially a prototype model and shot down five Lancasters in a single night. It was proof of the He 219's superior ability. Shortly after that, on July 1, he was promoted to commander of NJG1, and on July 25, he recorded four victories; after flourishing in the night fighting service, he became the Inspector of Night Fighters in March 1944, and stepped down as an active pilot. He flew a total of 105 sorties, and is credited with 68 victories (67 of them claimed at night), of which 30 were four-engine bombers.

Hauptmann Manfred Meurer

Leutnant (at the time) Meurer was posted to 9./NJG1 in 1941, and recorded his first victory on March 26, 1942. In January of 1943, he became the squadron leader of 3./NJG1, and on February 12 of the same year, he recorded three victories in a single night; on March 12, four victories in one night; on May 23 and 25, three victories per night; and on May 29, four victories in one night. He flew the newly produced He 219 in October of the same year, and continued to steadily record victories. However, on January 21, 1944, while flying the He 219 A-0 "G9+BB," he collided in mid-air with the second of the two aircraft he had shot down that night, and was killed in the resulting crash to earth. He flew a total of 130 sorties, and is credited with 65 victories, of which 40 were four-engine bombers.

Hauptmann Ernst-Wilhelm Modrow

Before the war, Modrow worked as pilot for private aviation companies, such as Lufthansa. After enlisting with Luftwaffe, he primarily piloted large aircraft such as flying boats and transport planes. After serving as a flight school instructor, he was posted to I./NJG1 in October of 1943, at the age of 35. Being 11 years older than Hauptmann Meurer, and 3 years older than even Oberst Streib, he was truly a veteran pilot. His first victory came on March 30, 1944, and he was promoted to squadron leader of I./NJG1 the next day. Flying the high-ability He 219, he shot down 27 aircraft within four months after his first victory, recording his 34th victory in January of 1945. He flew a total of 109 sorties, and is credited with 34 victories.

In addition to these three, the highest-scoring German night fighter ace was Major Heinz-Wolfgang Schnaufer (121 victories), the first night fighter pilot to record 100 victories was Oberst Helmut Lent (113 victories), and there was even a night fighter ace who was born in Denmark to the nobility, Major Heinrich Prinz zu Sayn-Wittgenstein (83 victories). In all, there were 62 German night fighter aces who recorded over 20 victories.

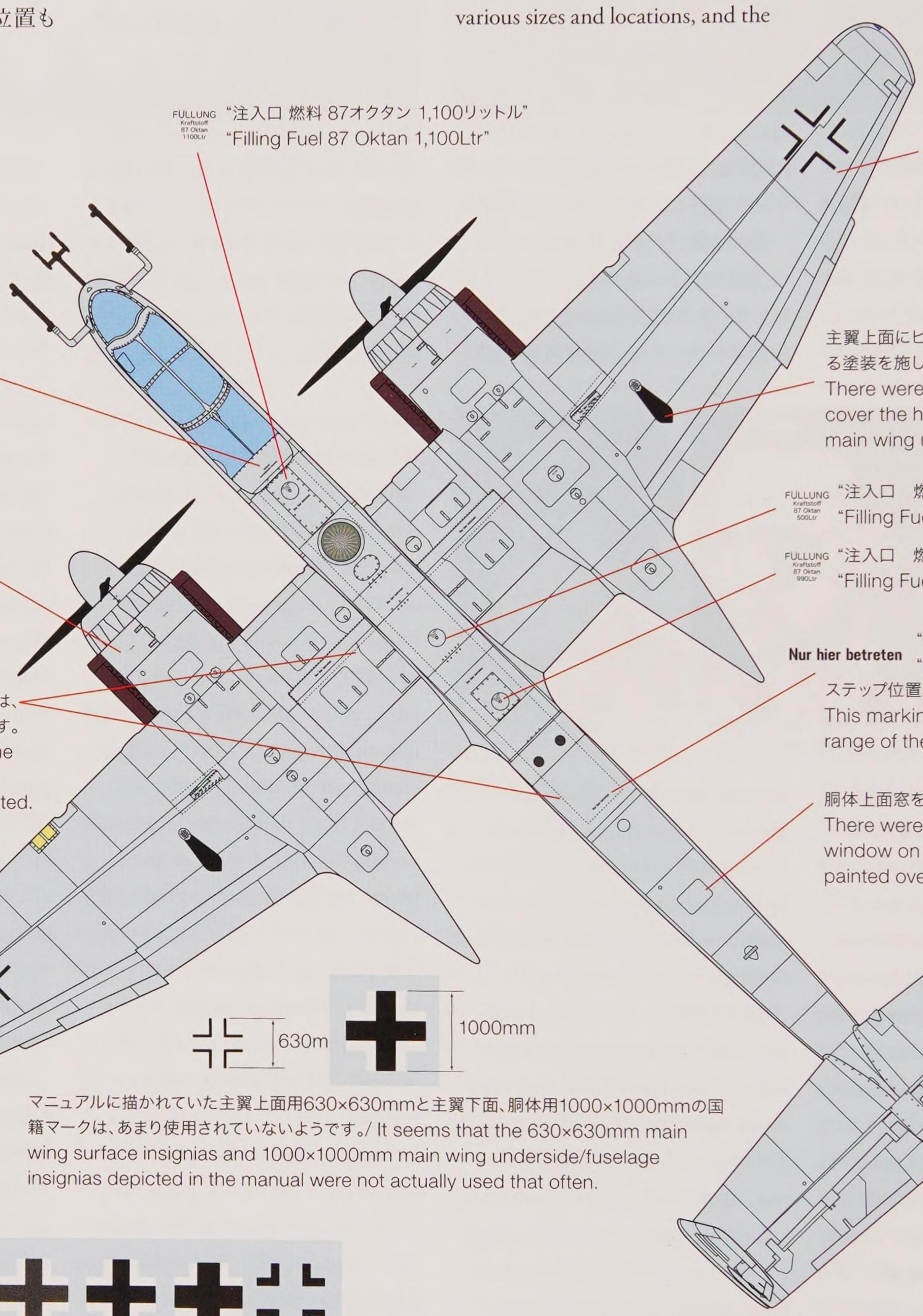
He 219の塗装とマーキング　*Paint & Markings for the He 219*

He 219の基本マーキング

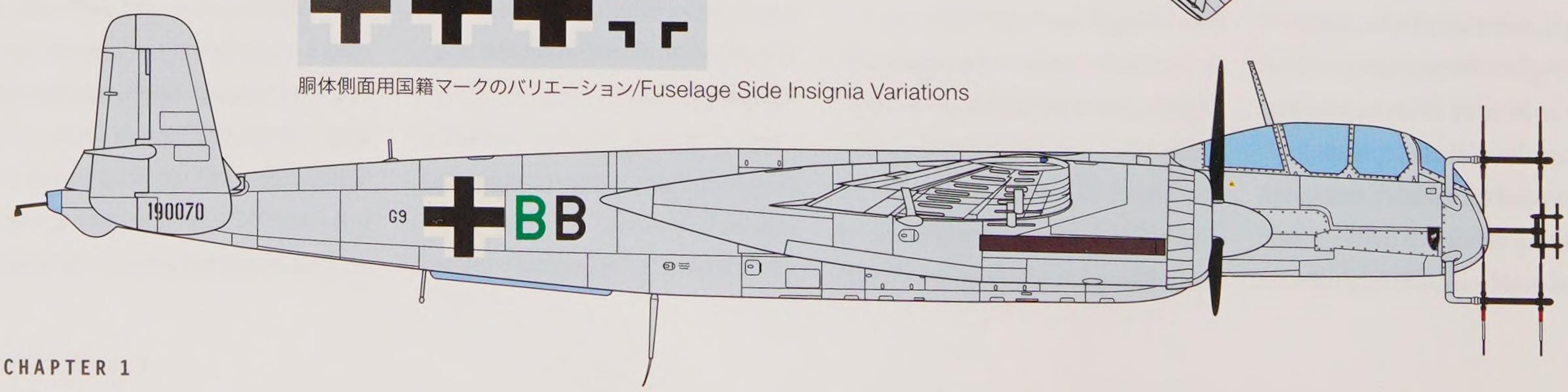
He 219には時期によってさまざまなタイプの国籍マークが使用されていました。また、そのサイズや記入位置もさまざまで、コードレターや製造番号の大きさや位置も一定ではありませんでした。細かなコーションデータ類は写真で確認できるものが限られていて、多くは記入されていなかったようです。

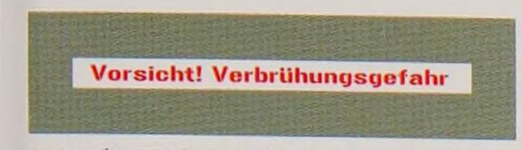
The Standard Markings for the He 219

Depending on the time, various types of insignias were used for the He 219. They were also painted in various sizes and locations, and the sizes and locations of code letters and serial numbers also fluctuated. Small caution warnings were limited to what we were able to verify in photos, and many were not painted at all.

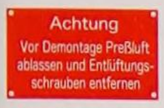

Scale 1/100
FÜLLUNG Kraftstoff 87 Oktan 1100Ltr
“注入口 燃料 87オクタン 1,100リットル”
“Filling Fuel 87 Oktan 1,100Ltr”
国籍マークをスパーと平行に記入した機体や位置を外側に記入した機体もありました。/
There were aircraft that had the insignias painted to align with the spars, as well as aircraft that had them more toward the outside.
Achtung! Anschlußpunkte beachten
“接続点に注意”
“Attention! Take notice of connection point.”
主翼上面にヒーター排気汚れを目立たなくする塗装を施した機体もありました。/
There were aircraft that used paint to cover the heater exhaust stains on the main wing undersides.
FÜLLUNG
オイルタンクの位置を示しています(4か所)。/
These markings denote the location of the oil tank (four points total).
FÜLLUNG Kraftstoff 87 Oktan 500Ltr
“注入口 燃料 87オクタン 500リットル”
“Filling Fuel 87 Oktan 500Ltr”
FÜLLUNG Kraftstoff 87 Oktan 990Ltr
“注入口 燃料 87オクタン 990リットル”
“Filling Fuel 87 Oktan 990Ltr”
Nur hier betreten
“ここだけを踏むこと”
“Only step here.”
ウォークウェイの範囲を示す黒い破線は、実際には記入されていなかったようです。
It seems that the black dotted line that denotes the extent of the walkway was never actually painted.
ステップ位置、範囲を示しています。/
This marking denotes the location and range of the step.
胴体上面窓を塗りつぶした機体もあります。/
There were aircraft that had the window on the top of the fuselage painted over.
630m
1000mm
白い国籍マークの機体もあります。/
There are also white insignias.
マニュアルに描かれていた主翼上面用630×630mmと主翼下面、胴体用1000×1000mmの国籍マークは、あまり使用されていないようです。/ It seems that the 630×630mm main wing surface insignias and 1000×1000mm main wing underside/fuselage insignias depicted in the manual were not actually used that often.

胴体側面用国籍マークのバリエーション/Fuselage Side Insignia Variations





エンジン両脇のオイルタンクに記入された注意書き/
The caution warning that was inscribed on the oil tank on either side of both engines.
“高温蒸気によるやけどに注意!”
“Caution! Danger of steam burn.”

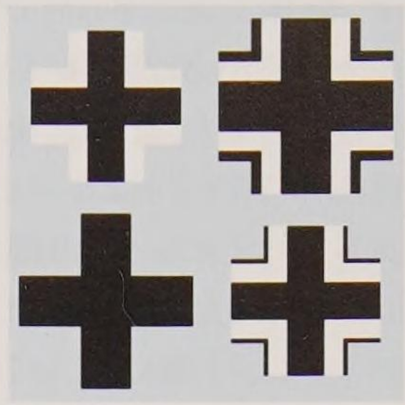


主脚柱のプレート/
Plates for the Main Landing Gear Struts
“注意! 分解する前にタイヤの空気を抜いて、空気弁を外す事”
“Attention! Deflate (tyre) and remove air-vent screw prior to disassembly.”

主脚柱のプレート/
Plates for the Main Landing Gear Struts
“機材番号 製造番号 メーカー 空気口”
“Device number Works number Manufacturer Air vent”

主脚柱のプレート/
Plates for the Main Landing Gear Struts
“グリス注入口 注入の際には上の通気口を開放すること”
“Charging valve for grease decay Open top vent when filling up”

排気汚れカバーの塗装をした機体もありました。/
There were aircraft that used paint to cover exhaust stains.



主翼下用国籍マークのバリエーション/
Main Wing Underside Insignia Variations

Hier Unterbocken “ここをジャッキで持ち上げる”
“Jack up here”

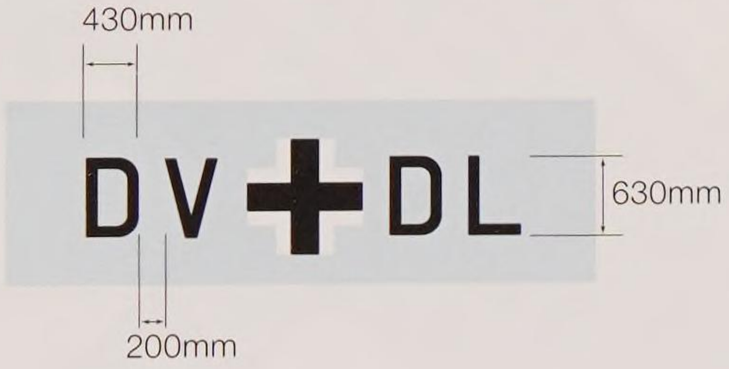
ジャッキアップ点は内翼下面左右とガンパック直前左右の4点で、機銃の積み降ろし整備のときには、胴体後方下面にもジャッキアップ点が設けられました。/
There were four jack-up points, on the left and right inner wing undersides and on the left and right sides just in front of the ventral gun pack.
A jack-up point was also established on the rear fuselage underside for when the cannons were being loaded and unloaded during maintenance.

200mm bis Rumpfmitte
“胴体の中央部分まで 200 ミリメートル”
“200 millimetres to fuselage centre”

味方対空砲に対する敵味方識別塗装で右主翼下面を黒に塗った機体もありました。/
There were aircraft that had the right main wing underside painted black for friend-or-foe identification purposes for allied anti-aircraft artillery units.

国籍マークをスパーと平行に記入した機体もありました。/
There were aircraft that had the insignias painted to align with the spars.

ステップ位置を示すラインは、赤で記入された機体もあったようです。/
There were aircraft that used red to paint the line that denoted the location of the step.



初期の機体では、コードレターは430×600mmで間は200mmで記入されていましたが、実戦部隊の機体では、位置と大きさ、書体はさまざまでした。/
On early models, the code letters were 430×600mm and in intervals of 200mm, but the location, size, and style of code letters on aircraft in combat units varied.

胴体尾部左側にヒーター排気汚れを目立たなくする塗装を施した機体もありました。/
There were aircraft that used paint to cover the heater exhaust stains on the left side of the fuselage tail.

“空気を抜く前に車輪を分解するな”
“Don’t part wheel before tyre is void of air.”
“車輪はバランス調整済み”
“Wheel balanced.”

Hier Unterbocken “ここをジャッキで持ち上げる”
“Jack up here”

He 219の基本塗装

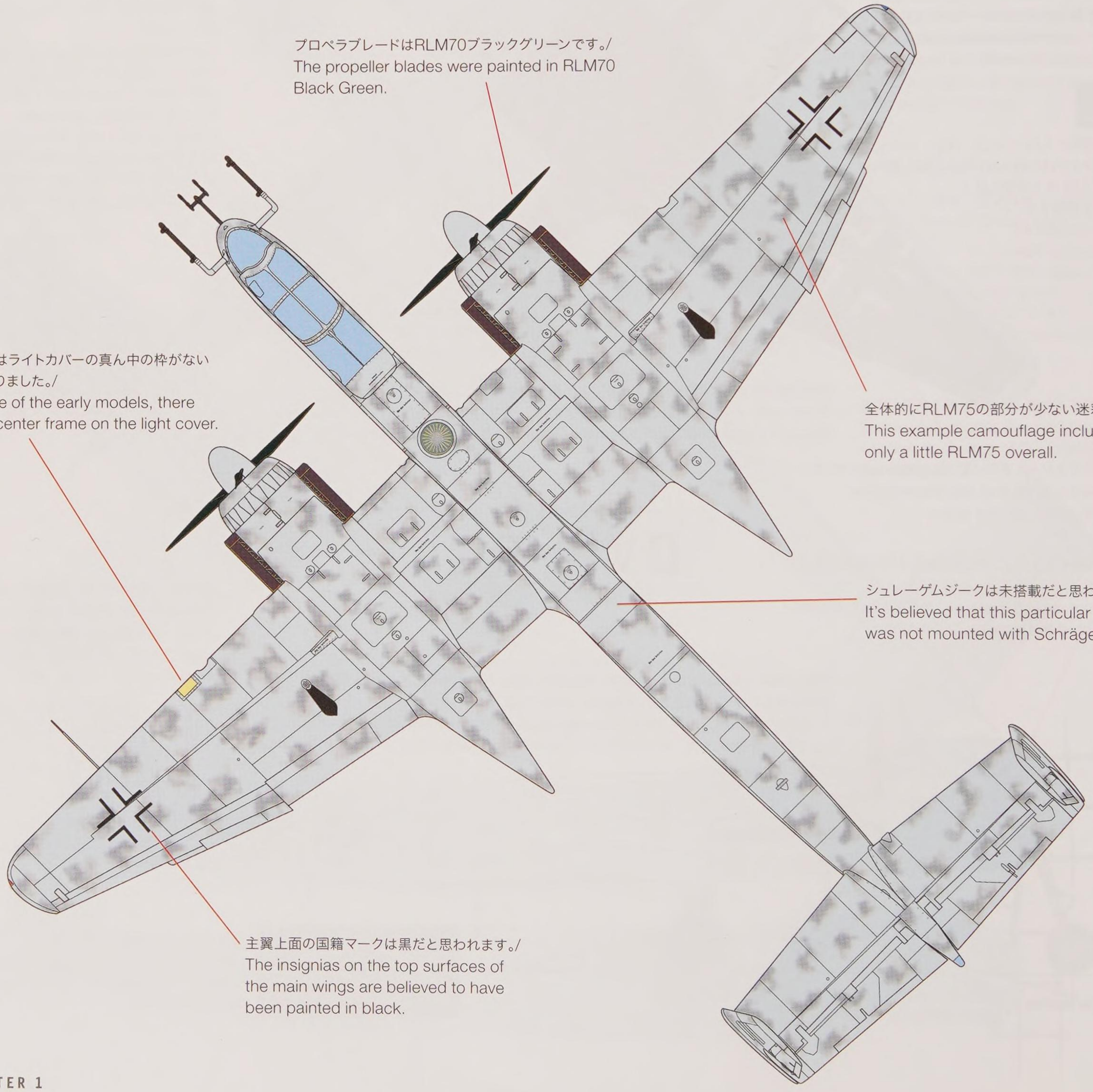
He 219の基本塗装は、機体下面と側面がRLM76ライトブルーで、機体上面はRLM76ライトブルー地にRLM75グレイバイオレットの迷彩です。ただし、上面の迷彩はRLM76ライトブルーにRLM75グレイバイオレットの斑点を塗装したものではなく、RLM75グレイバイオレット地にRLM76ライトブルーを塗って、RLM75グレイバイオレットを塗り残した塗装です。この塗り残し方にはさまざまなパターンがあります。また、A-2以降の機体では、機体下面をRLM22ブラックに塗ったものもありました。

The Standard Paint Scheme for the He 219

The standard paint scheme for the He 219 included the fuselage underside and sides being painted in RLM76 Light Blue, and the top surface of the fuselage being painted with a camouflage of RLM76 Light Blue and RLM75 Gray Violet. However, this camouflage on the top of the fuselage did not involve RLM75 Gray Violet being speckled over RLM76 Light Blue; rather, RLM76 Light Blue was painted over a base coat of RLM76 Gray Violet, leaving behind spots of RLM75 Gray Violet. Several patterns were used for these Gray Violet spots. Also, some of the aircraft that came after the A-2 had fuselage undersides that were painted in RLM22 Black.

He 219 V33 Werk Nr. 190063 DV+DL

Scale 1/100


プロペラブレードはRLM70ブラックグリーンです。/
The propeller blades were painted in RLM70 Black Green.
初期型にはライトカバーの真ん中の枠がない機体もありました。/
For some of the early models, there was no center frame on the light cover.
全体的にRLM75の部分が少ない迷彩です。/
This example camouflage includes only a little RLM75 overall.
シュレーゲムジークは未搭載だと思われます。/
It's believed that this particular aircraft was not mounted with Schräge Musik.
主翼上面の国籍マークは黒だと思われます。/
The insignias on the top surfaces of the main wings are believed to have been painted in black.

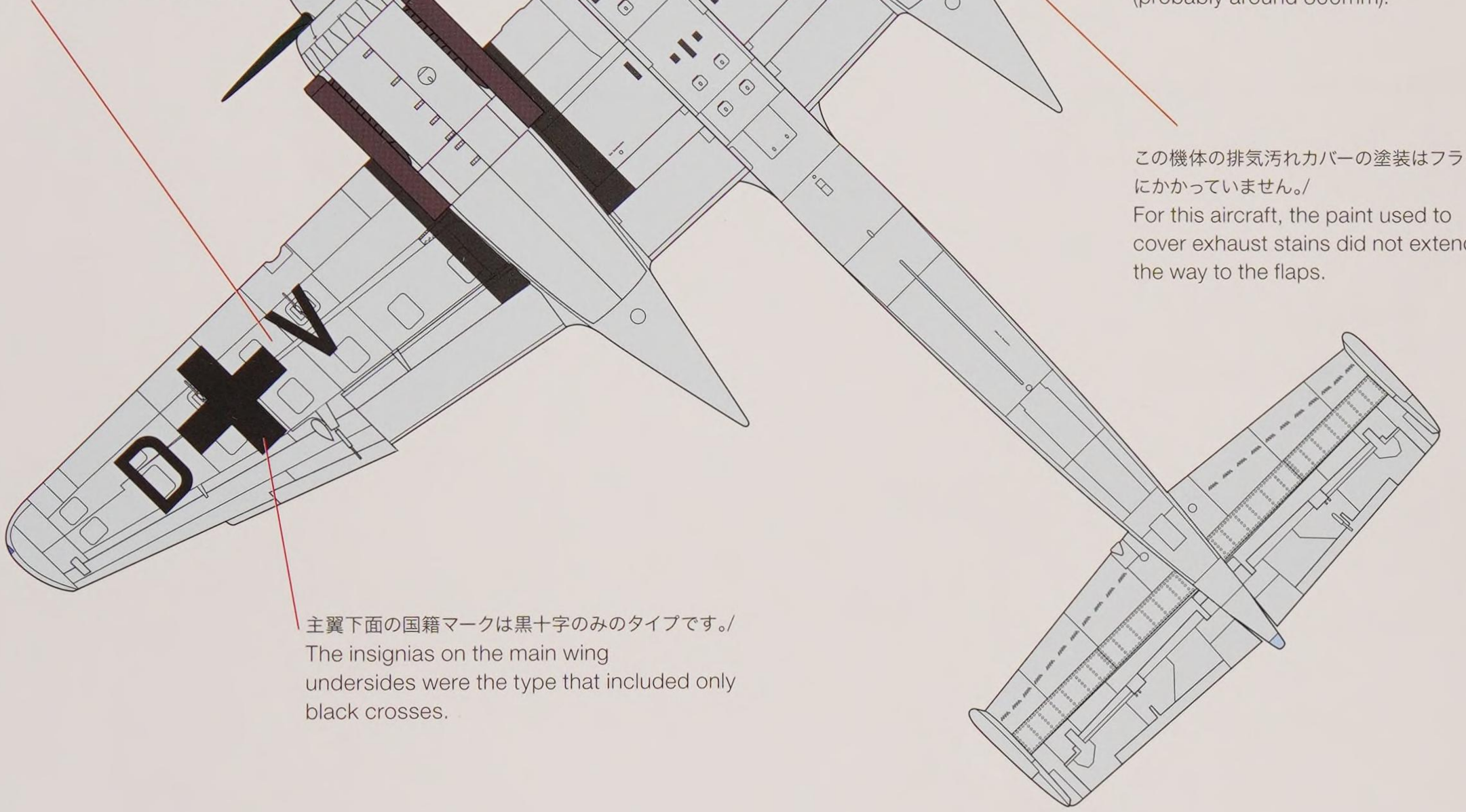
この機体(V33)は機載レーダーのテスト機として使用されたので、機首のアンテナはさまざまな組み合わせがあります。/
This aircraft (V33) was used to test aircraft-mounted radar, so there were many different combinations of nose antennas.

スピナー部分はRLM76のみです。/
The spinners were painted only in RLM76.

主翼下面のコードレターは規定の高さ600mmより大きく(おそらく800mm程度)記入されています。/
The code letters on the main wing undersides were painted at a larger size than the standard 600mm (probably around 800mm).

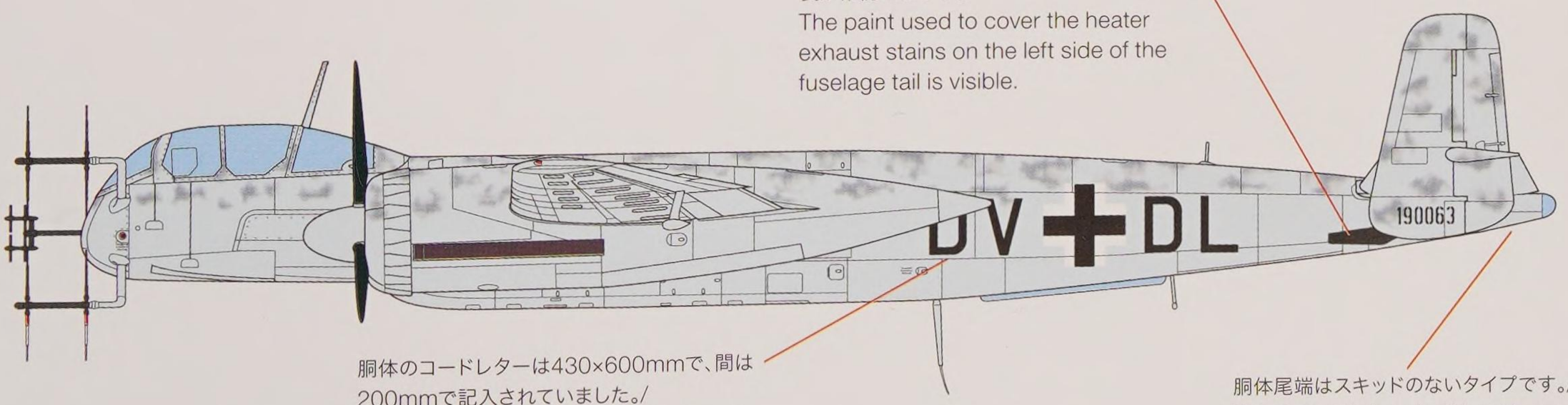
主翼下面のコードレターの間は200mmで記入されていました。/
The code letters on the main wing undersides were painted at 200mm intervals.

この機体の排気汚れカバーの塗装はフラップにかかっていません。/
For this aircraft, the paint used to cover exhaust stains did not extend all the way to the flaps.



主翼下面の国籍マークは黒十字のみのタイプです。/
The insignias on the main wing undersides were the type that included only black crosses.

胴体尾部左側に、ヒーター排気汚れカバー塗装が確認できます。/
The paint used to cover the heater exhaust stains on the left side of the fuselage tail is visible.



胴体のコードレターは430×600mmで、間は200mmで記入されていました。/
The code letters on the fuselage were 430x600mm, at 200mm intervals.

胴体尾端はスキッドのないタイプです。/
This type of aircraft did not have a skid on the tip of the fuselage tail.

SWSでHe 219を検証する　－SWSはいかにHe 219を再現したか－

「一筋の光明」

時は1940年代、大戦末期。漆黒の夜空を埋め尽くさんばかりの英爆撃機群が、ドイツ軍の制空圏内であるはずの本土上空を悠然と侵空する。イギリス軍のあらゆるレーダー無効化作戦により防空システムがマヒしたドイツ本土上空は、まさに「一寸先は闇」とも言える死の領域と化していた。それでも独夜戦隊は、優秀な双発夜戦である「ウーフー」の実戦投入に一筋の光明を見出し、祖国を護るため勇猛果敢に飛び立っていったのである。2013年、現代。WWII最強の夜間戦闘機「ウーフー」をSWSで所有したい。そんな思いを胸に、我々はSWSキット開発に着手した。しかしながら、大戦当時から稀少な存在である「ウーフー」の資料や情報は少なく、開発は困難を極めた。

そんな暗中模索の中、幸いなことに世界中の協力者たちからの助言や実機取材の機会を得て、我々SWS開発チームは「ウーフー」攻略に一筋の光明を見出すことができたのである。

第2章では、1/32スケールSWSキットとして「ウーフー」を再現する過程を徹底紹介。私たちの夢でもあり、世界中の飛行機マニアたちの夢でもあった「SWSでウーフーを所有する喜び」を、スミソニアンに唯一現存する実機の貴重な世界初公開画像とともに、たっぷりとご堪能ください。

ZOUKEI-MURA
CONCEPT NOTE SWS No.V
Heinkel He 219 A-0 Uhu
CHAPTER 2

画像はSWSキットを撮影した物です

"A Single Bright Hope"

It was the 1940's, toward the end of World War II. Squads of British bombers completely filled the jet black night sky of the German mainland, calmly invading the aerial territories that were supposed to be Luftwaffe's area of superiority. Due to the paralysis of the German air defense system by Royal Air Force's strategic bombing, the German skies were truly death's domain, where the future was always uncertain. Even so, the German night fighter squadrons saw a single bright hope in the deployment of an exceptional twin-engine night fighter, the "Uhu," and took flight with dauntless courage to protect their homeland.

The year is now 2013, the present day. "I want to own WWII's strongest night fighter plane, the 'Uhu,' through the SWS." With that sentiment in our hearts, we began the development work for the SWS kit. However, since the time of the war, "Uhu" research materials and information have become rare commodities, so we ran into many difficulties during development.

While we floundered and groped for answers in the dark, we were very blessed to receive opportunities to seek advice and aircraft documentation from many helpful supporters around the world, and thus were we of the SWS Development Team able to see our own single bright hope to capture the "Uhu."

In Chapter 2, thoroughly acquaint yourself with how the "Uhu" was recreated as a 1/32 scale SWS kit. "The joy of owning the Uhu through the SWS" was not only our dream, but the dream of airplane fans around the world, and accompanied by valuable photos of the sole remaining actual aircraft at the Smithsonian, published here for the first time ever, we hope that you enjoy it to the fullest.

He 219を検証する
Verifying the He 219

闇夜に羽ばたくワシミミズクHe 219は、268機が生産され、連合軍に対して一矢報いました。しかし、その多くは終戦と同時にスクラップ処分とされ、鹵獲された数機のうち、現存するのはスミソニアン博物館所蔵の1機のみになっています。この章では綿密な実機取材をもとに模型化されたSWSのHe 219の魅力を検証してみます。

The He 219, the great Eagle-Owl that flew through the dark night. 268 fighters were manufactured, and they were Luftwaffe's last gasp against the Allies. However, the majority of that number was scrapped at the end of the war, and among the planes that were seized, only one still exists today in the Smithsonian National Air and Space Museum. In this chapter, we will be using detailed research on the actual aircraft to verify the fascinating SWS He 219 scale model kit.

DB 603A エンジン

He 219はダイムラー・ベンツ製DB 603エンジンを2基搭載しています。このエンジンは液冷倒立V型12気筒で、A-0～A-2までの初期、中期型はDB 603A型を搭載していました。A型は排気量4,451リットル、離昇出力1,750hp/2,450rpmです。

DB 603AはDo 335、Me 410、Ju 217M/N、Ta 152Cなどに搭載されたエンジンで、SWS では、世界で初めて、1/32スケールで精密にパーツ化しました。

SWSが世界で初めて精密にパーツ化したDB 603は、エンジンブロック左右とカバー、左右のシリンダーブロックで構成されています。シリンダーブロックはさらに左右に分割され、内部にモールドされたピストンとクランクは接着ガイドとしても有効です。(01)

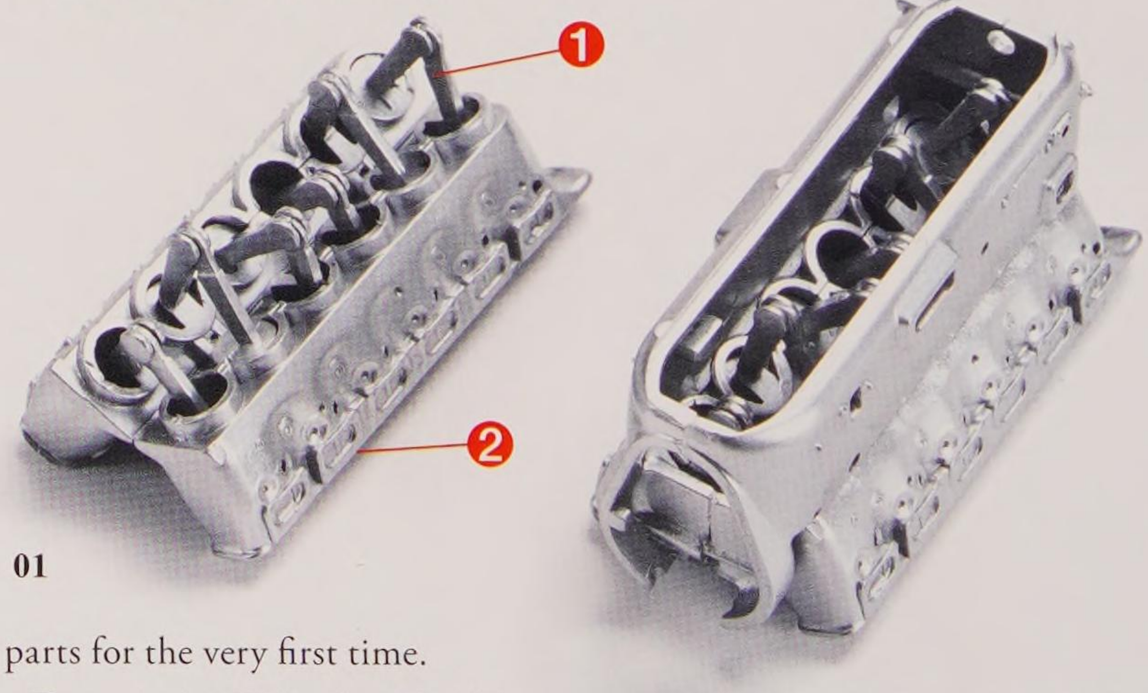
DB 603A Engine

The He 219 was equipped with two Daimler-Benz DB 603 engines. The DB 603 was a liquid-cooled, inverted V12 engine, and early and middle variants of the He 219 from the A-0 to the A-2 were equipped with the DB 603A. The A model had an engine displacement of 4,451 liters, and a power output of 1,750 hp/2,450 rpm.

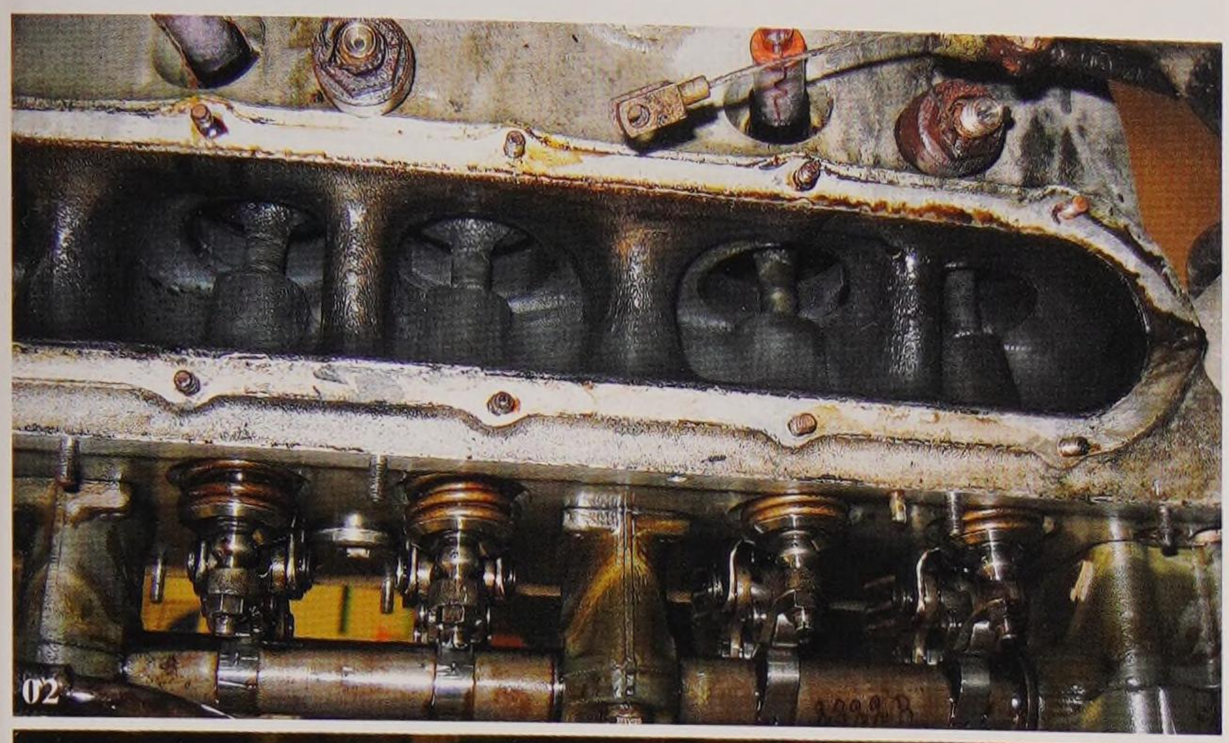
The DB 603A was also mounted on planes such as the Do 335, Me 410, Ju 217 M/N, and Ta 152 C, and through the SWS, it has been recreated into detailed 1/32 scale parts for the very first time.

Through the SWS, the DB 603 has been recreated into detailed scale model parts for the first time ever, and the parts have been organized as follows: right and left halves of the engine block, cam covers, and right and left halves of the cylinder block. By dividing the cylinder block into right and left sides, the molded pistons and crankshafts on the interior can also function as cementing guides.(01)

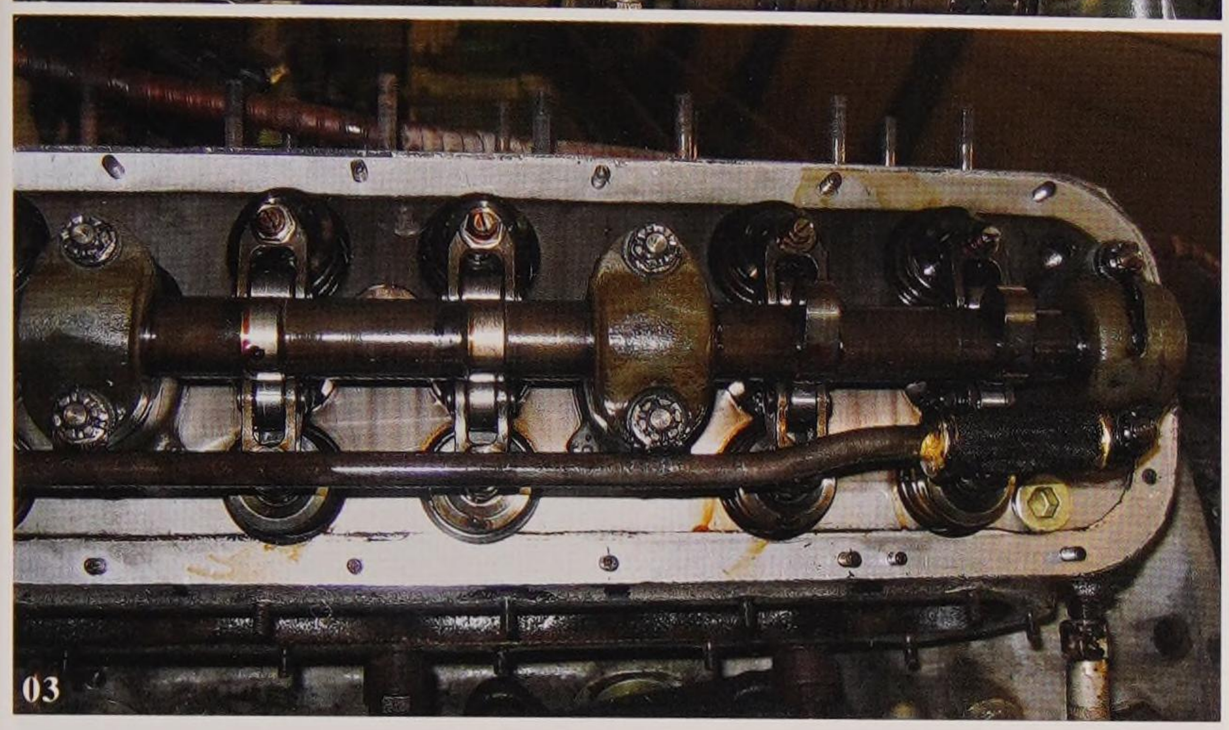
1.複雑に組み合わされたコンロッド/The Complex Assembly of Con-Rods
2.シリンダーブロック/Cylinder Block



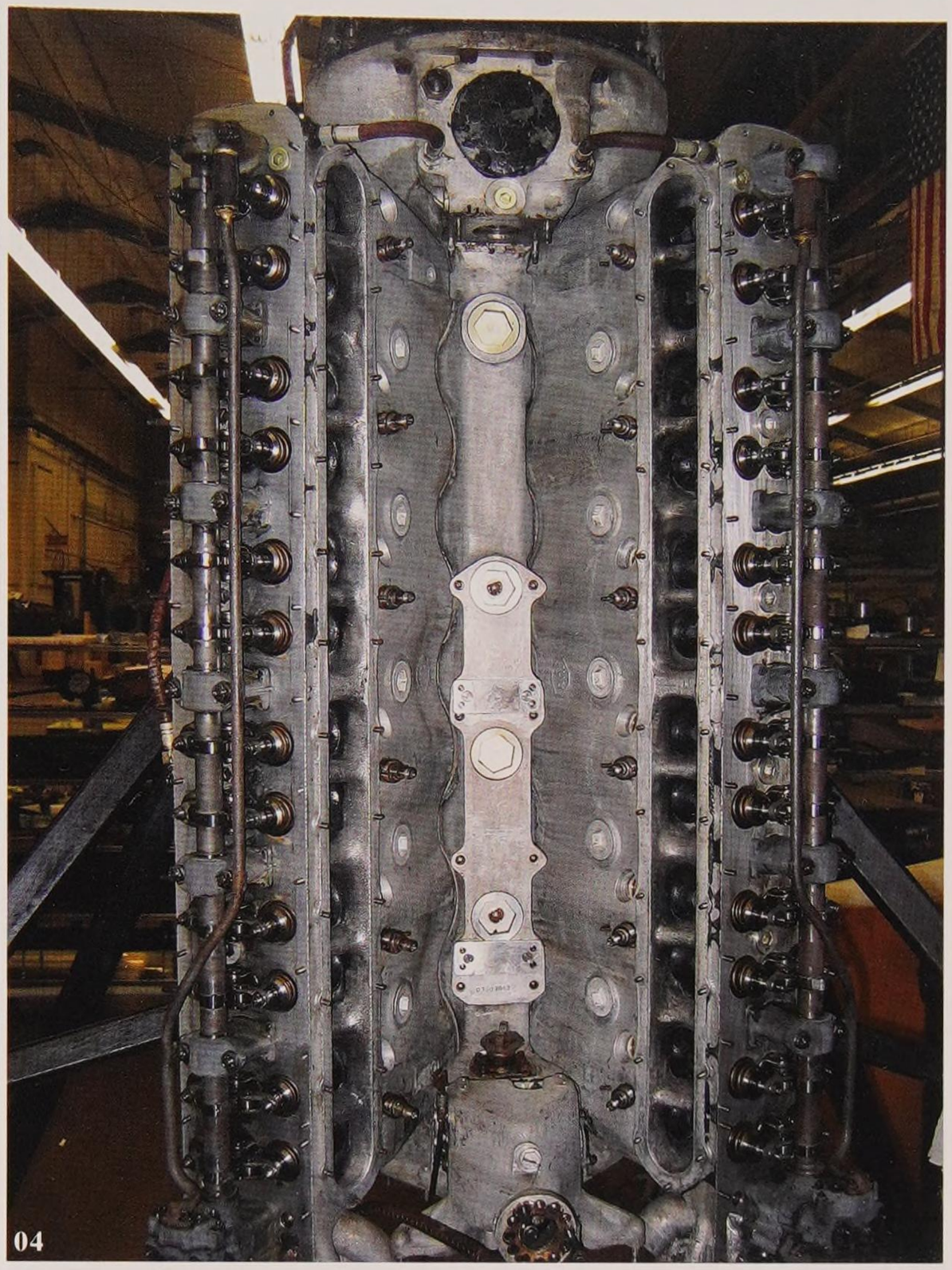
01



02



03



04

上2枚は機首方向に向かって右側クランクの前方2気筒部分のアップ。写真(02)(03)では排気側の4バルブが見えていて、カムとカムシャフトも見えます。写真(03)は真下から見たところです。

カムカバーや吸気パイプ、燃料噴射ポンプなどを外し、美しい下面を見せるDB 603Aのエンジンブロック。12気筒それぞれに4つのバルブが配置されているのがわかります。(04)

写真(05)はエンジンブロック下面にカムカバーや吸気パイプを付け、前面にギアハウジングとシャフトを接着した状態です。写真(06)と比べると、斜めになったクランクケース表面のうねりや、エンジンブロック側面の雰囲気なども実物そのままにスケールダウンされていることがわかります。

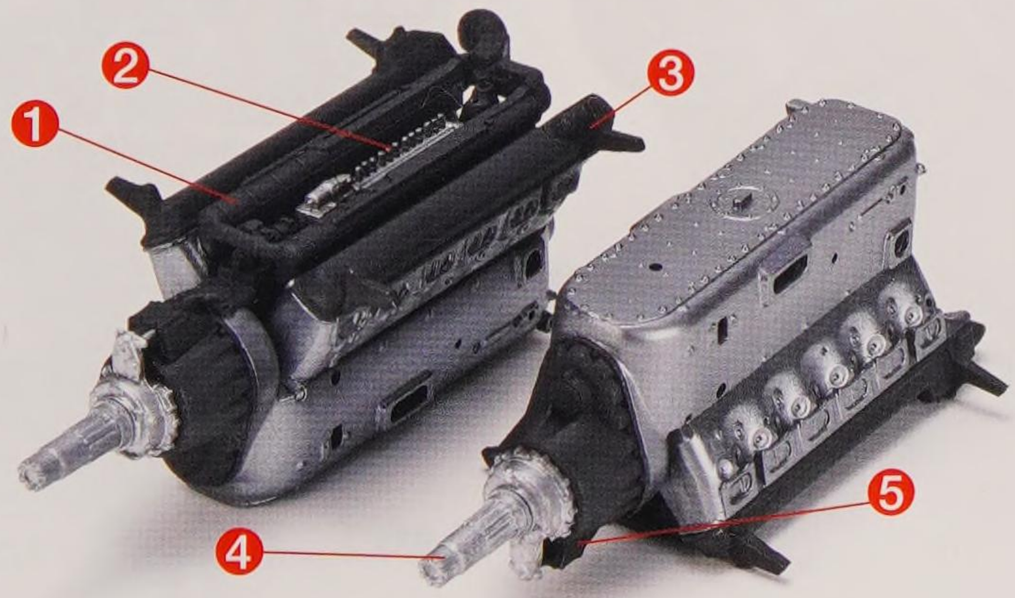
The two photos above show close-ups of the dual cylinders for the right side crankshafts closest to the nose. Four exhaust valves are visible in the photo (02) and (03), in addition to the cams and camshafts.

The photo (02) was taken from directly underneath.

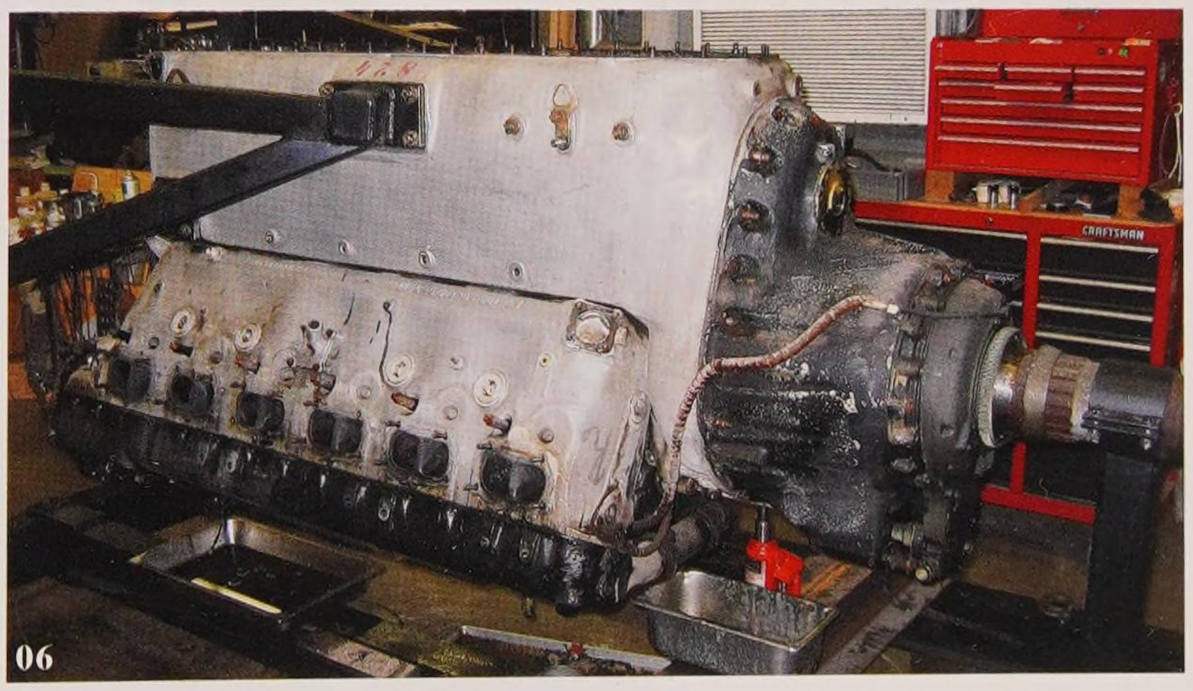
After removing the cam covers, intake pipes, and fuel injection pump, the beautiful underside of the DB 603A engine block reveals itself. It's clearly visible that four valves are assigned to each of the twelve cylinders.(04)

The photo (05) is the engine block once the cam covers and intake pipes have been attached to the underside, and the gear housing and shaft cemented to the front. When compared to the photo (06) of the actual engine, it's easy to see that the wavy surface of the angled crankcase and the surface expression of the engine block side have been perfectly scaled down.

1.吸気パイプ/Intake Pipe 2.燃料噴射ポンプ/Fuel Injection Pump 3.カムカバー/Cam Cover
4.プロペラシャフト/Propeller Shaft 5.ギアハウジング/Gear Housing

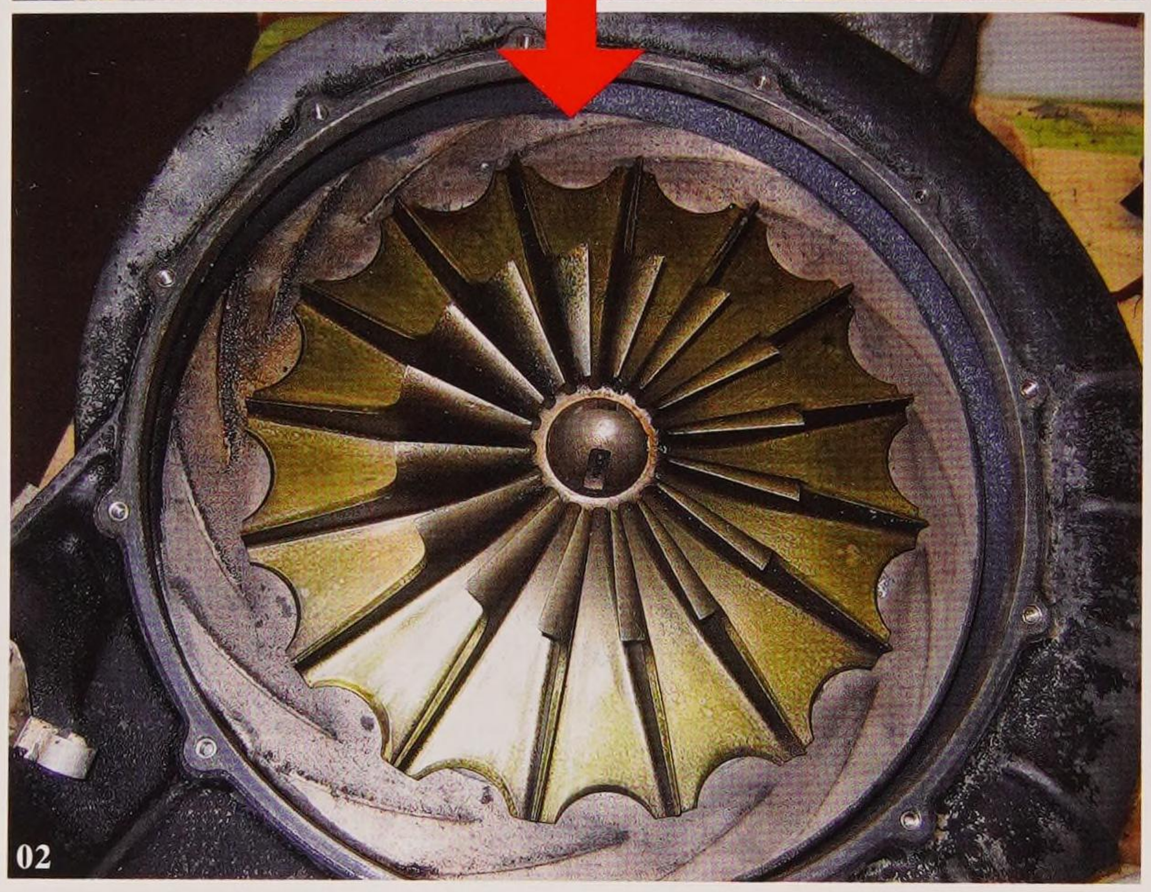


05



06

01

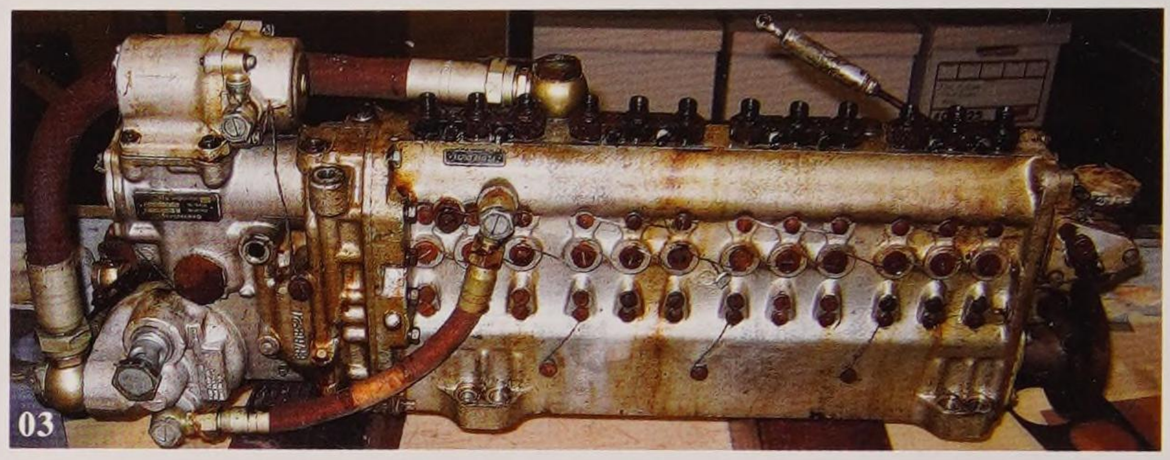

02

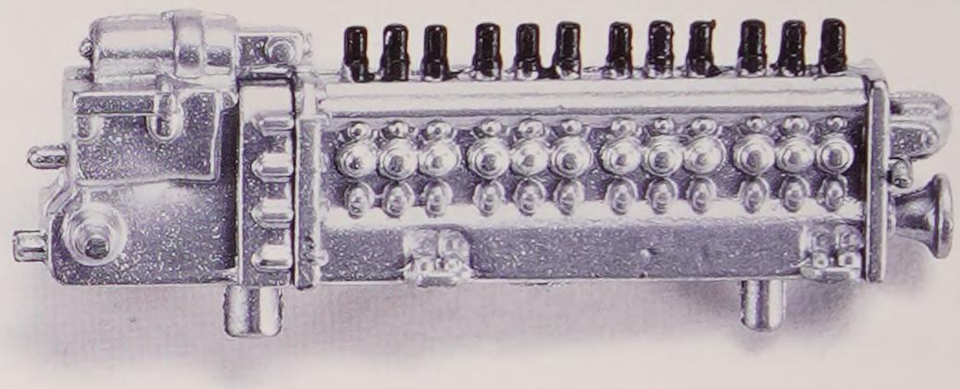
まるでアンモナイトのように見える過給器。外側のカバーを外すと金色のインペラが見えます。このインペラによって、圧縮された空気はエンジン下面の吸気パイプへと送られます。(01) (02)

エンジン下面に装着されている燃料噴射ポンプです。写真(03)で上面(エンジンには写真と上下逆に装着されます)にはバルブが12個見えています。この燃料噴射ポンプは、SWSのHe 219ではパーツG-9としてパーツ化されています。(04)

The supercharger almost perfectly resembles an ammonite. Once the exterior cover is removed, the gold impeller can be seen. Compressed air is delivered to the intake pipes on the underside of the engine by means of this impeller.(01)(02)

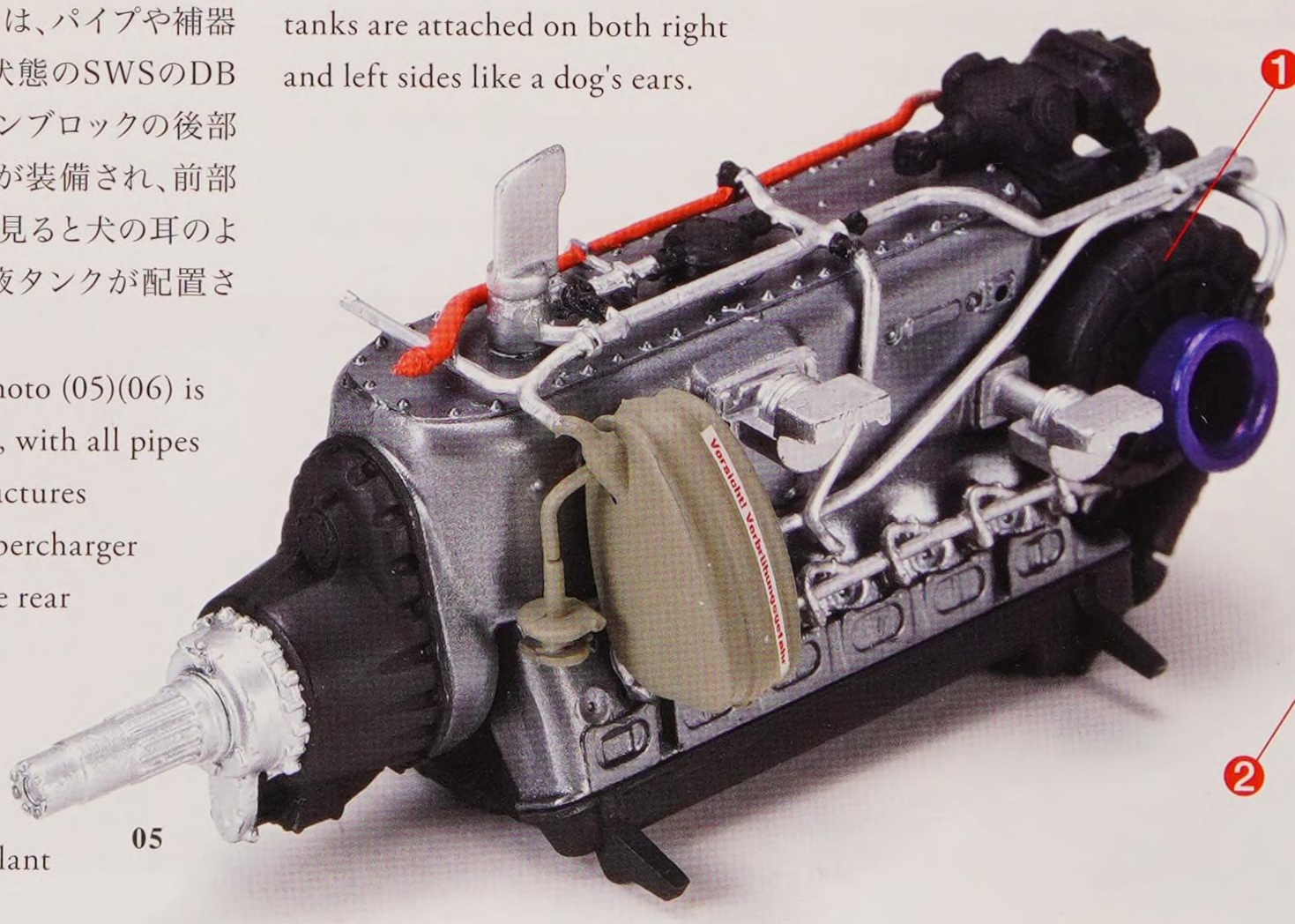
This is the fuel injection pump mounted on the underside of the engine. In the photo (03), twelve valves can be seen on the top of the pump (on the actual engine, the pump is attached with top and bottom sides in reverse of what is shown in the photo). In the SWS He 219 kit, this fuel injection pump has been made into part G-9.(04)


03

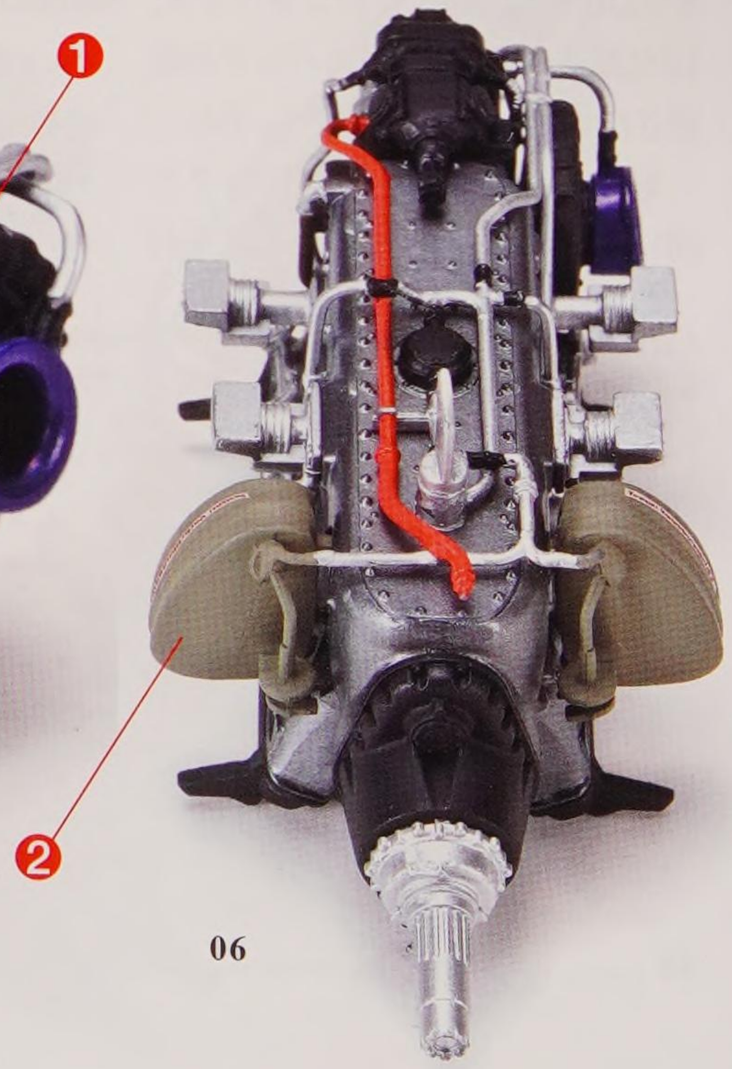

04

写真(05) (06)は、パイプや補器類を取り付けた状態のSWSのDB 603です。エンジンブロックの後部左側には過給器が装備され、前部左右には、前から見ると犬の耳のように見える冷却液タンクが配置されています。

Shown in the photo (05)(06) is the SWS DB 603, with all pipes and auxiliary structures attached. The supercharger is mounted on the rear left side of the engine block, and when viewed from the front, the coolant tanks are attached on both right and left sides like a dog's ears.



05



06

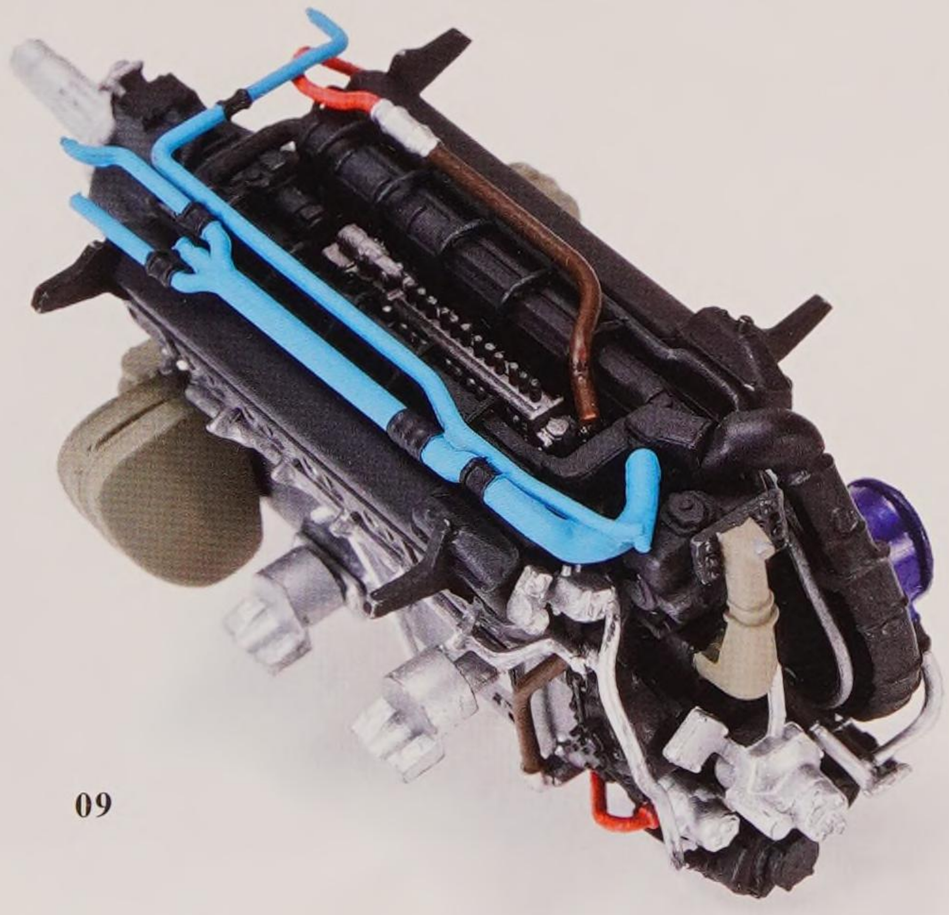
1.過給器/Supercharger 2.冷却液タンク/Coolant Tank

07

08

スミソニアン博物館のポール・E・ガーバー施設でレストアされていたときのDB 603A。すべてのパーツは分解されて、洗浄、修理塗装され、再組み立てされています。(07)(08)

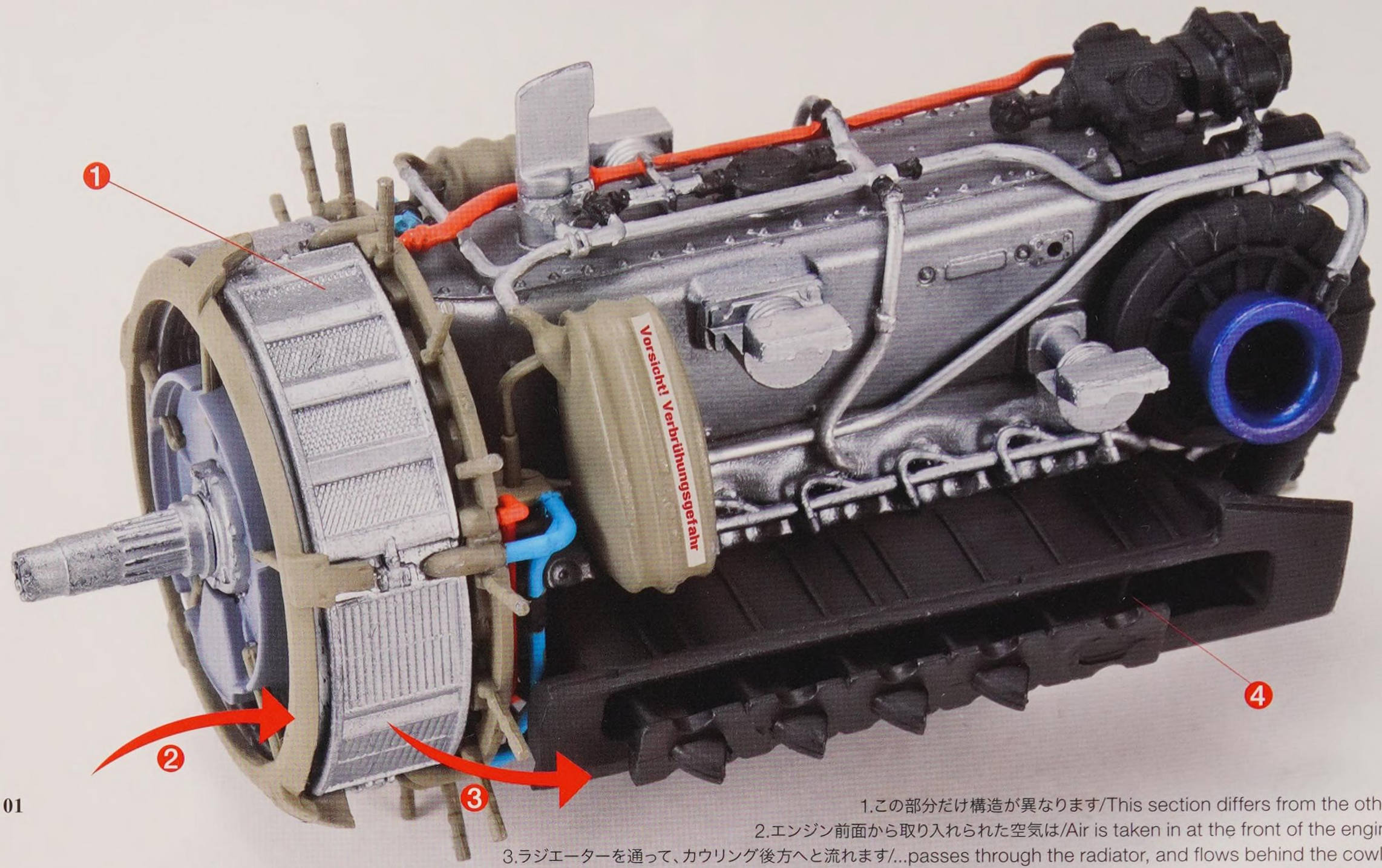
見事に縮小、パーツ化されたSWSのDB 603Aエンジン。細かく塗り分けることで、より一層、実感が高まります。鮮やかなブルーグリーンのパイプはラジエター冷却系のパイプです。(09)



09

A DB 603A, being restored at the Smithsonian National Air and Space Museum's Paul E. Garber Preservation, Restoration, and Storage Facility. The engine was disassembled, cleaned, repaired, and then reassembled.(07)(08)

The SWS DB 603A, beautifully scaled down into parts. The sense of realism is only heightened by a detailed paint job in several different colors. The vivid blue-green pipe is the radiator coolant pipe.(09)



01

1.この部分だけ構造が異なります/This section differs from the others.
2.エンジン前面から取り入れられた空気は/Air is taken in at the front of the engine...
3.ラジエーターを通って、カウリング後方へと流れます/...passes through the radiator, and flows behind the cowling.
4.前から5番目と6番目の排気管は途中で1本にまとめられています/The fifth and sixth exhaust tubes start separately, but end up combined into one tube.

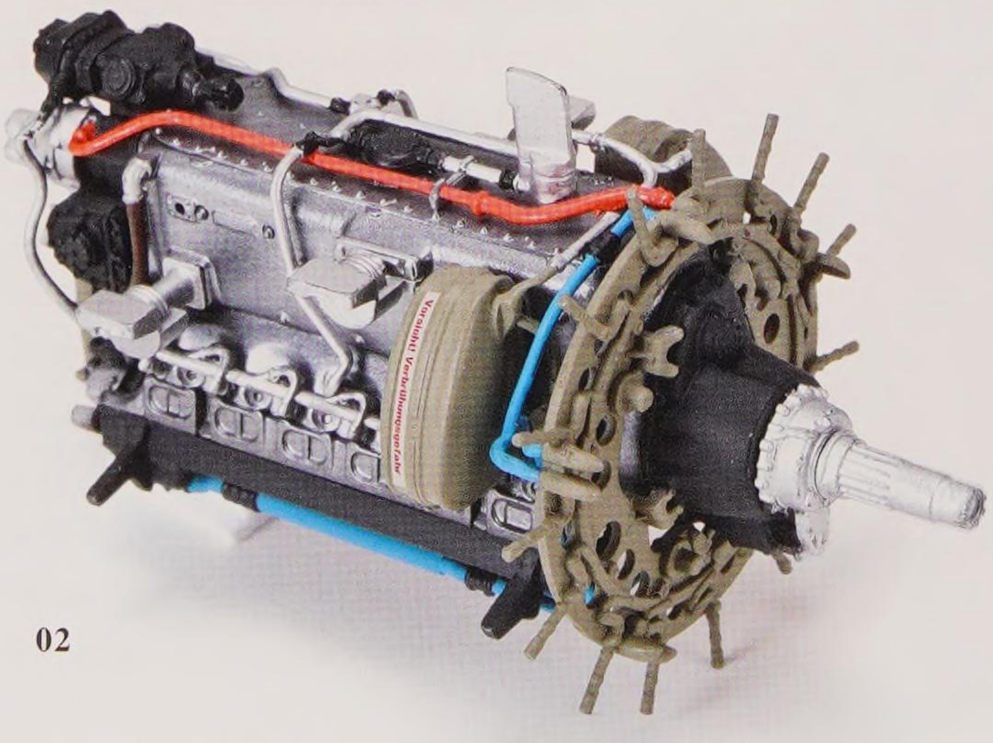
SWSのDB 603では、ラジエーター基部の板はカウルフラップの作動機構とともに一体成形されています。このパーツG-52は、開発チームがぜひともパーツ化したいと考えたもので、ラジエーターパーツを接着すると見えにくくなりますが、実機通りに再現された機構は実感をさらに高めています。

エンジンの前面に環状ラジエーターとシュラウドを取り付けた状態です。5分割されたラジエーターのブロックのうち、正面から見て右上の部分の構造が異なっている様子も実機通りに再現されています。右ページ下の実物写真と比べると、SWSがキット化したDB 603のクオリティーの高さがお分かり頂けるでしょう。(01)~(04)

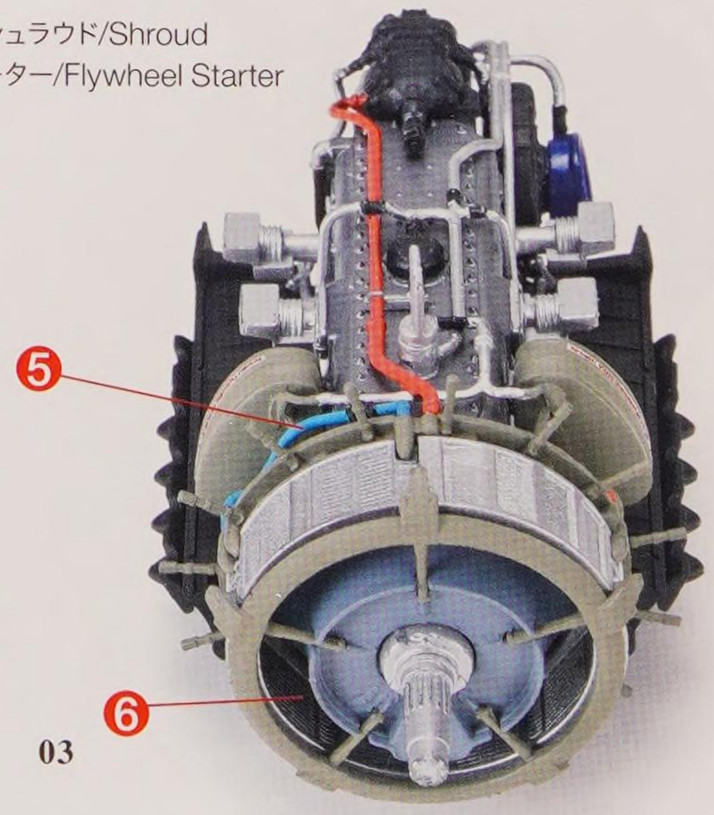
For the SWS DB 603, the armor plate at the base of the radiator and the cowl flap operating mechanisms have been molded and cast together as one integrated part. This part, G-52, is a part that the Development Team wanted to create no matter what – even though this mechanism becomes difficult to see once the radiator parts are cemented on, it was recreated in accordance with the actual aircraft, and adds an additional level of realism.

To the right, the annular radiator and shroud have been attached to the front of the engine. When viewed from the front, it can be seen that among the five sections of the radiator block, the structure of the upper right section differs from all of the others. This difference has also been recreated in accordance with the actual aircraft. When compared to the photos of the actual structure on the right-hand page, the quality of the SWS kit DB 603 can clearly be seen.

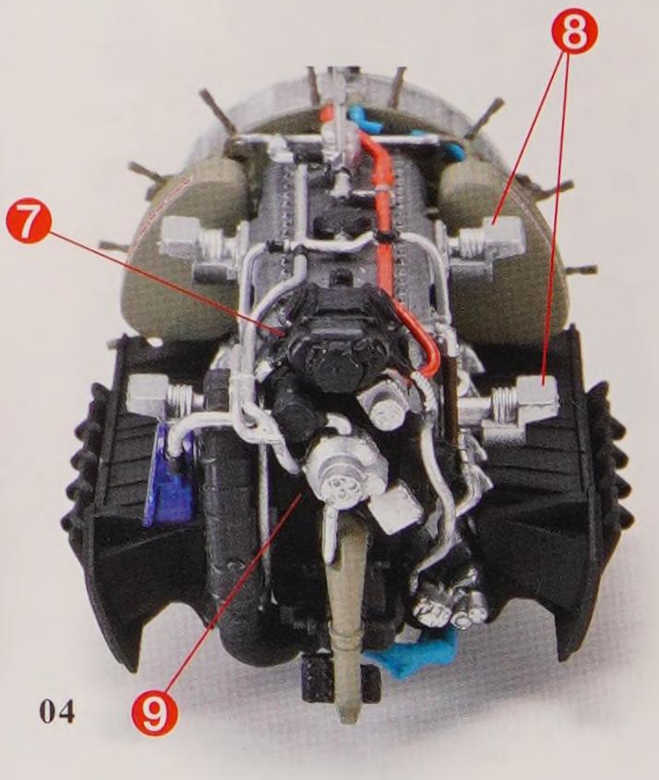
5.冷却水系のパイプはブルーグリーンです/The coolant pipe is blue-green. 6.シュラウド/Shroud
7.ツインマグネトー/Twin Magneto 8.ブラケット/Bracket 9.フライホイールスターター/Flywheel Starter



02



03



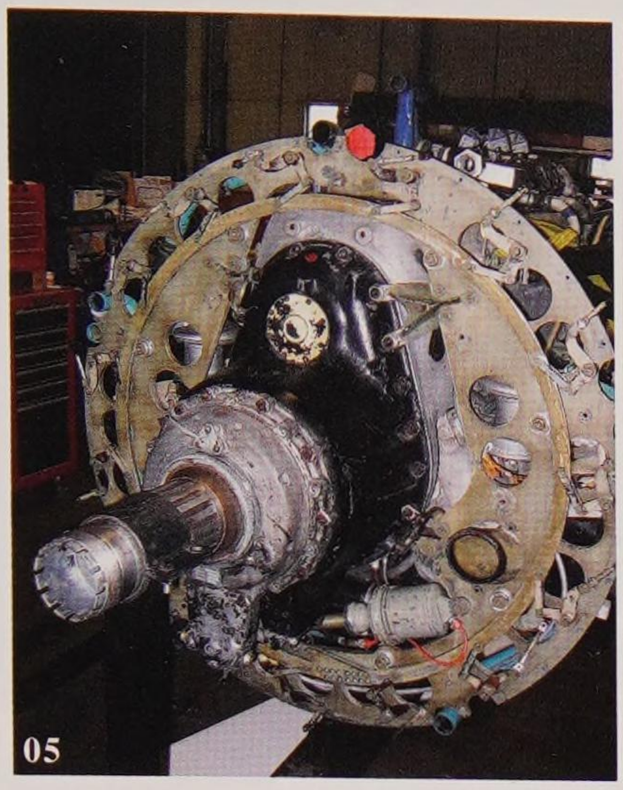
04

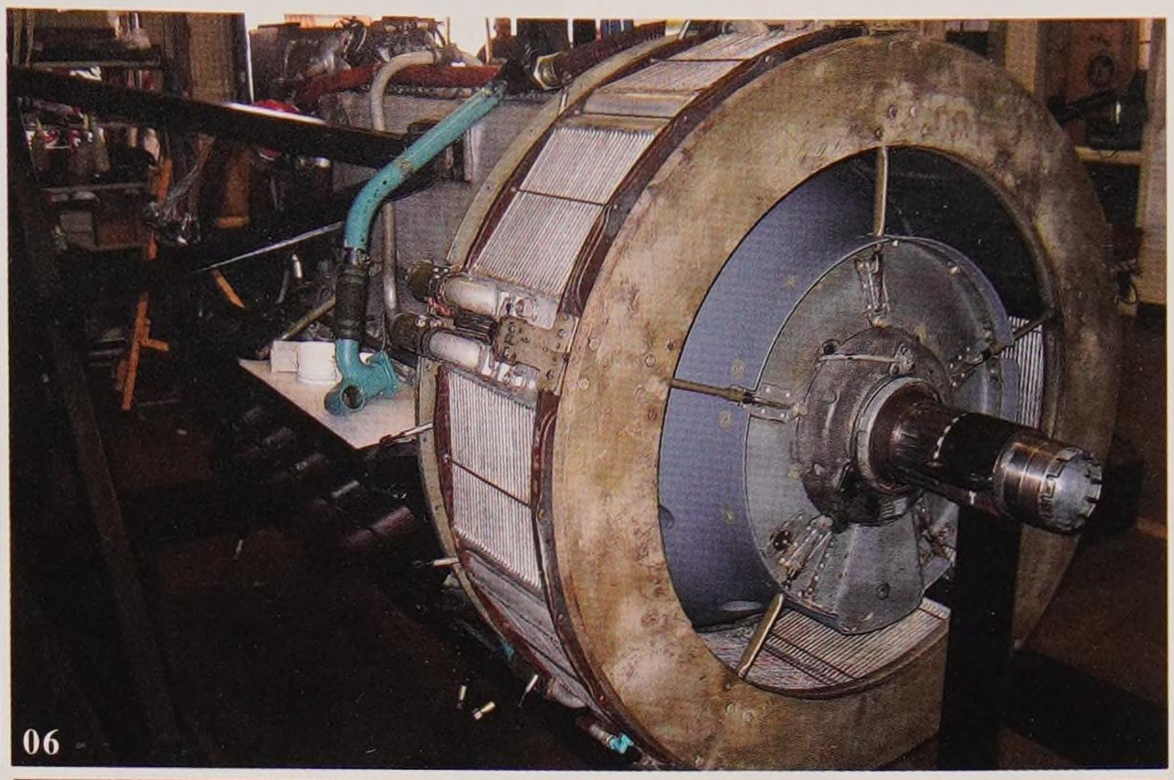
エンジンの前面、ギアハウジングには、ラジエーターの基部となる丸い板が装着されています。この板はカウルフラップの作動機構も取り付けられていて、エンジンの防弾板の役目も併せ持っています。(05)

(06)はエンジンの前面には環状ラジエーターがあり、その中央にはラジエーターに空気を導くシュラウドがカバーのように取り付けられています。

(07)は取り外された環状ラジエーターを後ろ側から見たところです。5分割されたブロックのうち、正面から見て右上の部分の構造が異なっています。

(08)はエンジンと排気管の間に装着される排気管シュラウドです。SWSのHe 219でも一体成形のパーツとして再現されています。


05

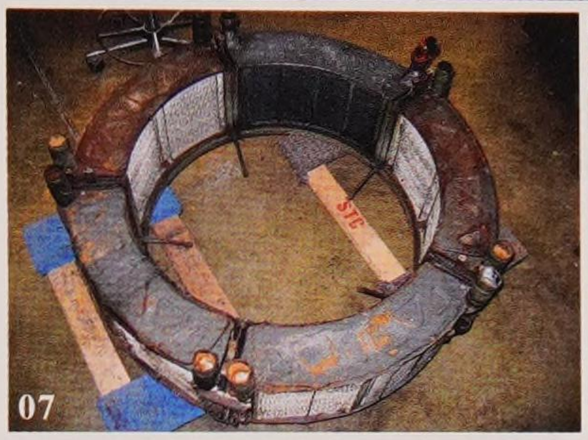

06

The round armor plate that forms the base of the radiator is mounted to the gear housing at the front of the engine. The cowl flap operating mechanisms are also attached to this armor plate, which serves a dual function as bullet-proof protection for the engine.(05)

The annular radiator is attached to the front of the engine, and attached like a cover at the center is the shroud, which conducts air to the radiator.(06)

This is a view of the unmounted annular radiator from the rear. When viewed from the front, the structure of the upper right section differs from the other four sections of five-part radiator block.(07)

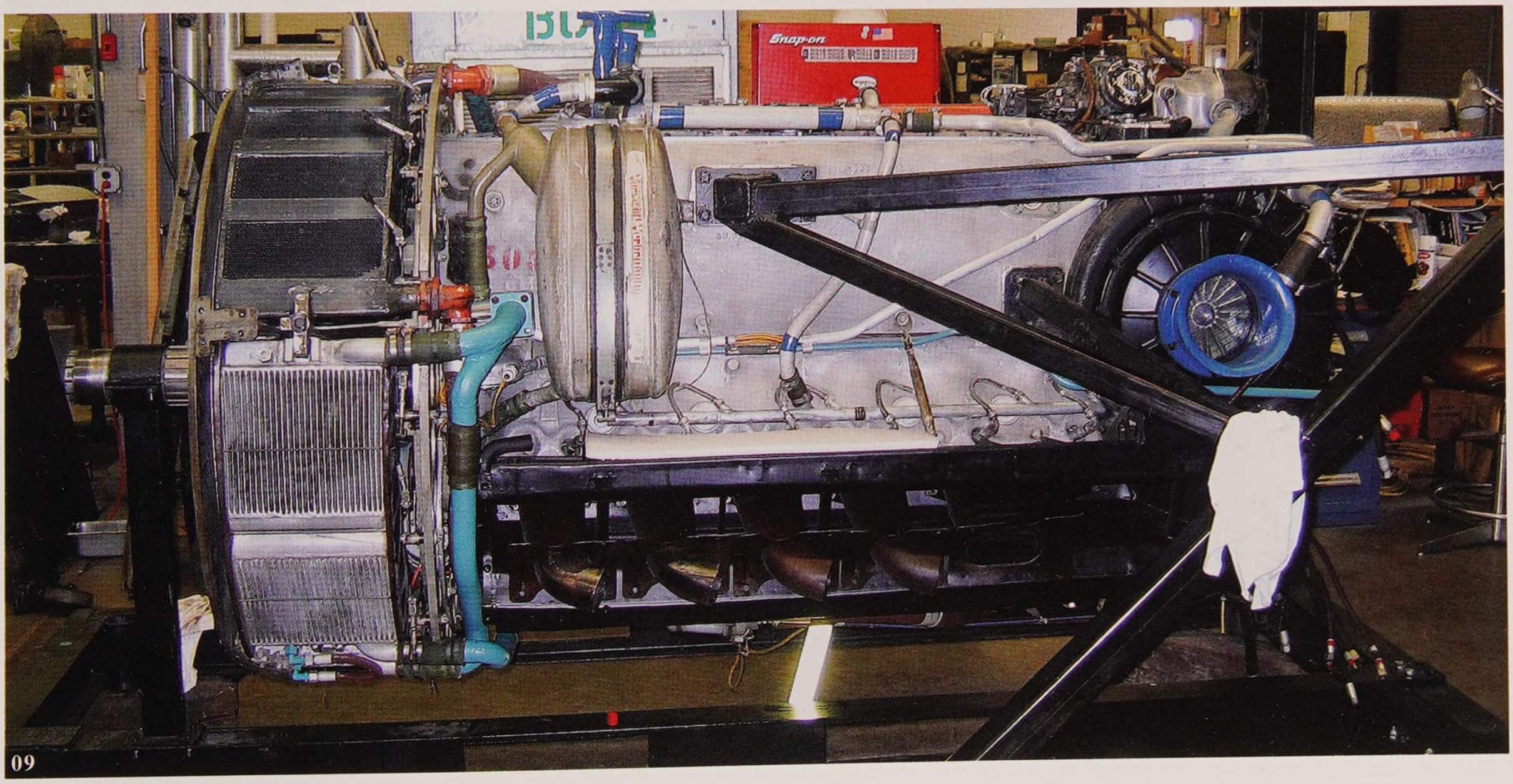
The exhaust tube shroud is mounted between the engine and the exhaust tubes. For the SWS He 219, it has been recreated and cast as one integrated part.(08)


07

08

各補器類に加え、ラジエーターや排気管まで再組み立てされた状態のDB 603A。排気管は片側6気筒で6本ですが、写真で右側に見える後部の2本は途中から1本にまとめられているので、穴は5か所です。(09)

The reassembled DB 603A, including all of the auxiliary structures, radiator, and exhaust tubes. On each side, there are six exhaust tubes for six cylinders, but as you can see on the rear right side in the photo, the last two exhaust tubes are combined into one tube, so that you end up with only five exhaust ports.(09)



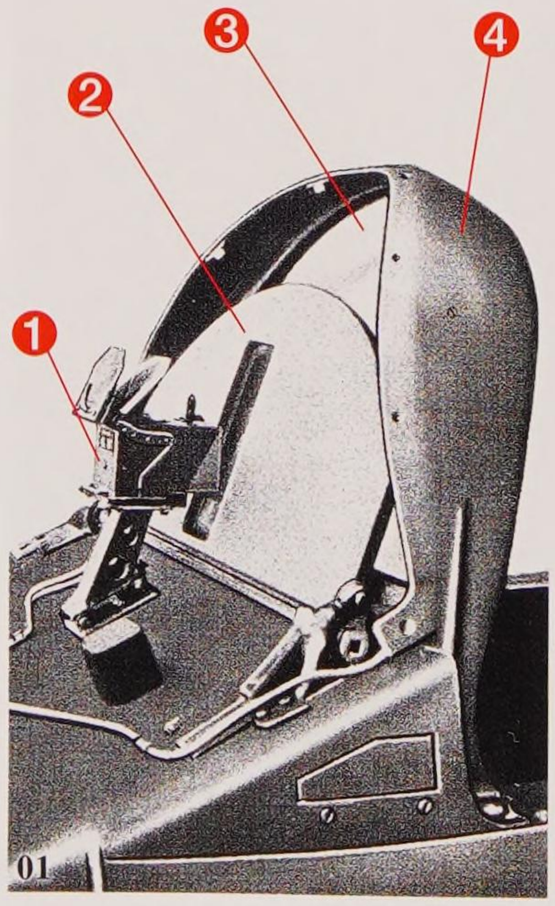
09

コックピット

He 219 A-0のコックピットは複座で、前席にパイロットが、後席には後ろ向きでレーダー手が乗り込みます。He 219の大きな特徴は、量産機として世界で初めて射出式座席を搭載したことです。コックピット下方には座席を射出するための圧搾空気ボンベがあり、各座席は赤いレバーを引くことによって上方へ打ち出されるようになっていました。計器盤のすぐ上、前方には防弾ガラスがあり、その前には照準器用のスリットが設けられた起倒式の防弾板があります(後に廃止)。(01)

現在、スミソニアン博物館のウッバー-ハージーセンターに展示されているHe 219 A-2のコックピットです。計器盤をはじめ、コックピット内部はすべてRLM22シュバルツグラウで塗られています。写真で右端に見える赤いレバーは、前席用の射出レバーです。(02)

1.Revi16B照準器/Revi 16B Gunsight
2.起倒式防弾板/Hinged Armor Plate
3.防弾ガラス/Bulletproof Glass
4.ロールバー·防弾ガラスフレーム/
Roll Bar·Bulletproof Glass Frame



01

02

Cockpit

The He 219 A-0's cockpit seats two, with the pilot in the front seat, and the radar operator facing the rear in the back seat. A large feature of the He 219 is that it was the first mass-produced aircraft in the world to be equipped with ejection seats. Underneath the cockpit were the compressed air bottles that ejected the seats, and each seat was equipped with a red lever that could be pulled to forcibly expel the seat upward. There was bulletproof glass directly above the instrument panel, and between the two was a hinged armor plate (eliminated in later models) which had a slit for the gunsight.(01)

This is the He 219 A-2 cockpit currently on display at the Steven F. Udvar-Hazy Center of the Smithsonian National Air and Space Museum. Starting with the instrument panel, the entirety of the cockpit interior is painted in RLM22 Schwarzgrau. The red lever that is visible on the right side of the photo is the ejection lever for the front seat.(02)

03

写真(03)はキットの繊細なモールドを活かすために各計器を塗装で仕上げていますが、キットには、簡単に計器を再現できる右のイラストのようなデカールがセットされています。

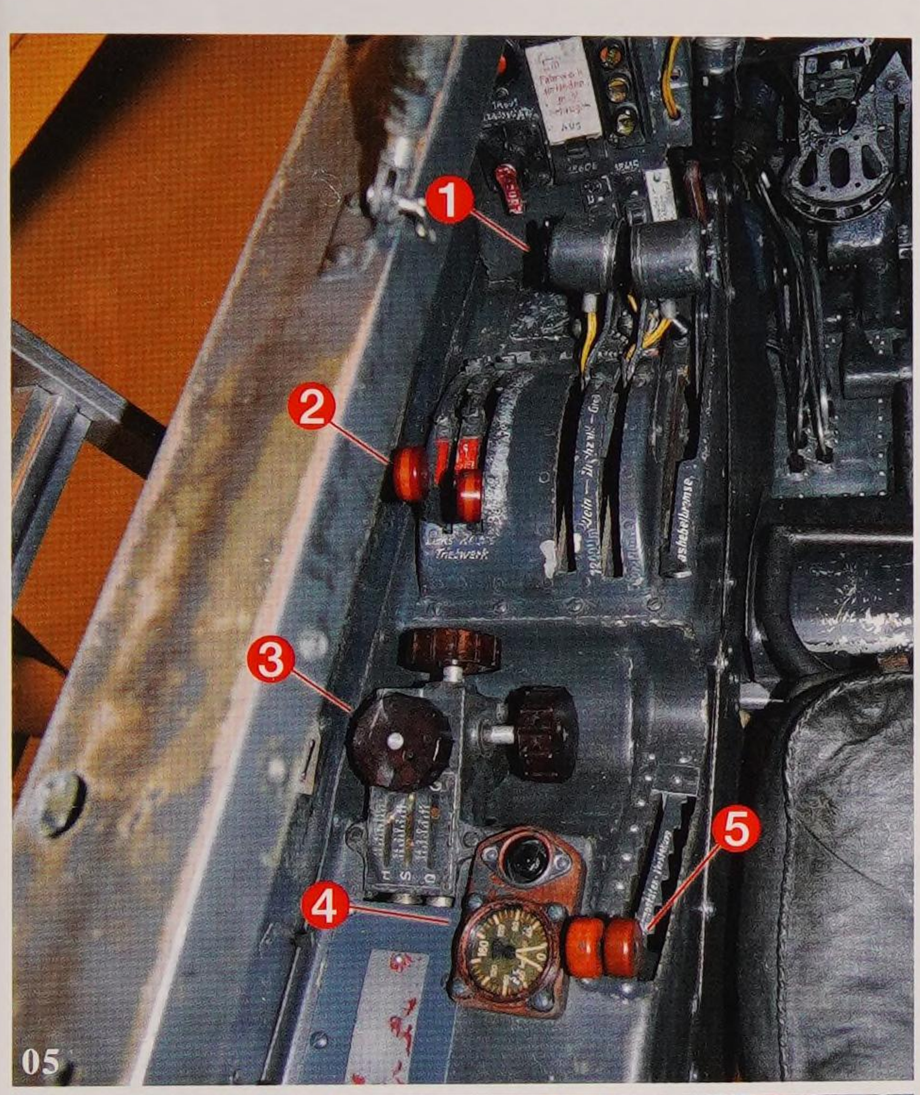
下4点の写真もウッバー・ハージーセンターに展示されているHe 219 A-2のコックピットです。すべての計器類が復元されているわけではないですが、できる限りオリジナルに近づけるように努力されています。

In the photo (03), every gauge has been painted in order to best show off the kit's delicate molding, but the kit also includes decals similar to the illustration on the right which can be used to easily recreate the gauges.

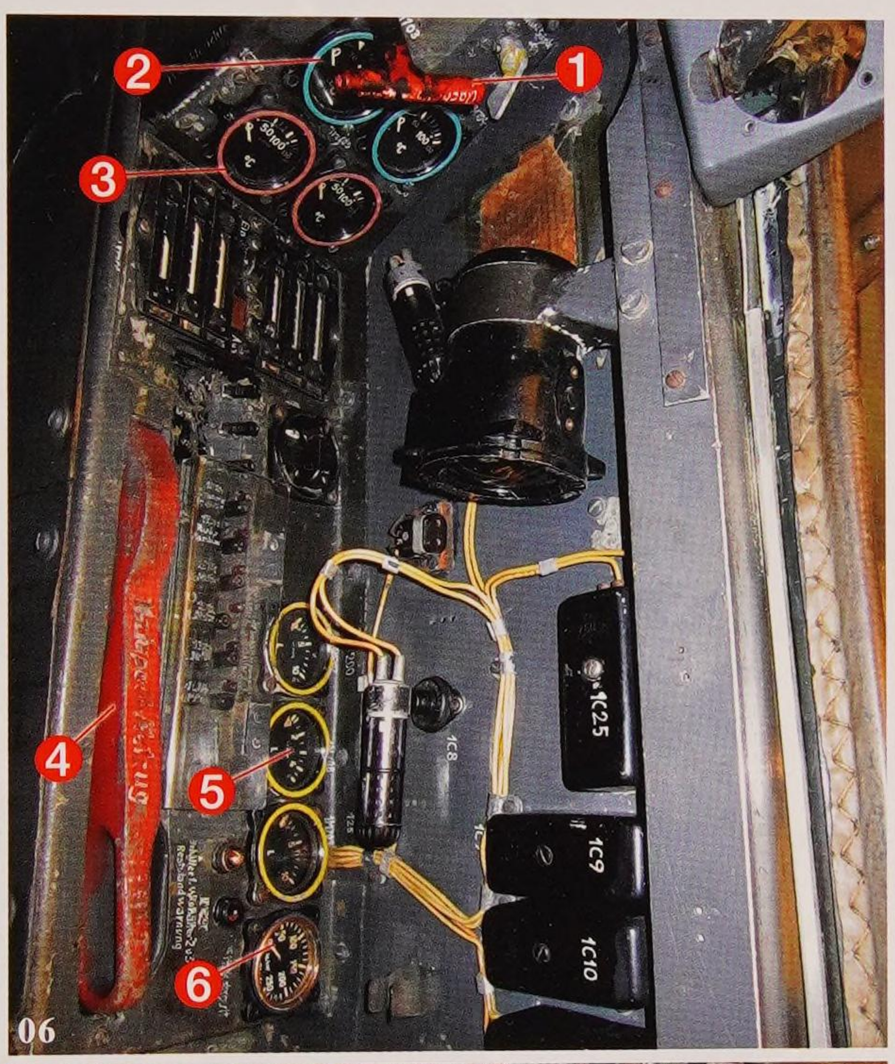
The four photos below are also of the He 219 A-2 cockpit on display at the Steven F. Udvar-Hazy Center. Although all of the gauges have not been completely restored, much effort has been exerted to ensure that they have been brought as close to the original as possible.

1.緊急時脚下げレバー/Emergency Landing Gear Extension Lever
2.降着装置用スイッチ/Landing Gear Switches
3.フラップ用スイッチ/Flap Switches
4.速度計/Airspeed Indicator
5.高度計/Altimeter
6.非常旋回指示計/Turn and Bank Indicator
7.コンパス/Compass
8.水平儀/Attitude Indicator
9.昇降計/Vertical Speed Indicator
10.回転計/Tachometers
11.着陸誘導システム表示器/Instrument Landing System Indicator
12.マニホールド圧力計/Manifold Pressure Gauge
13.電波高度計/Radar Altimeter
14.プロペラピッチ計/Propeller Pitch Gauge
15.燃料圧力計/Fuel Pressure Gauges
16.フラップ角度計/Flap Angle Indicator
17.酸素圧力計/Oxygen Pressure Gauge
18.酸素流量計/Oxygen Flow Meter

04



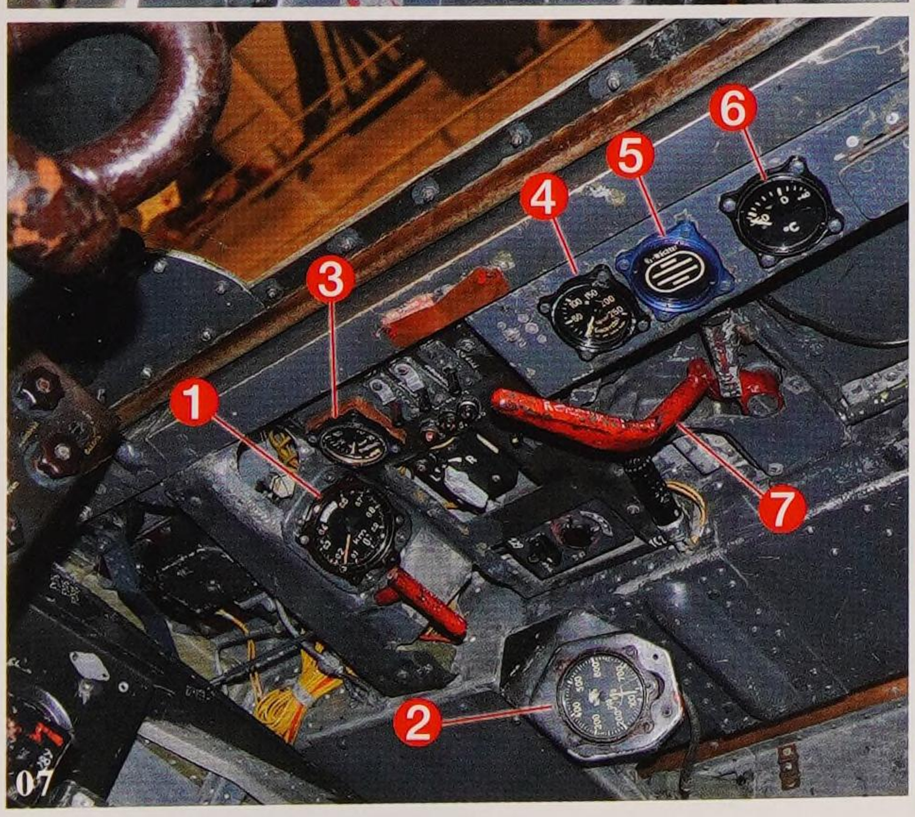
05



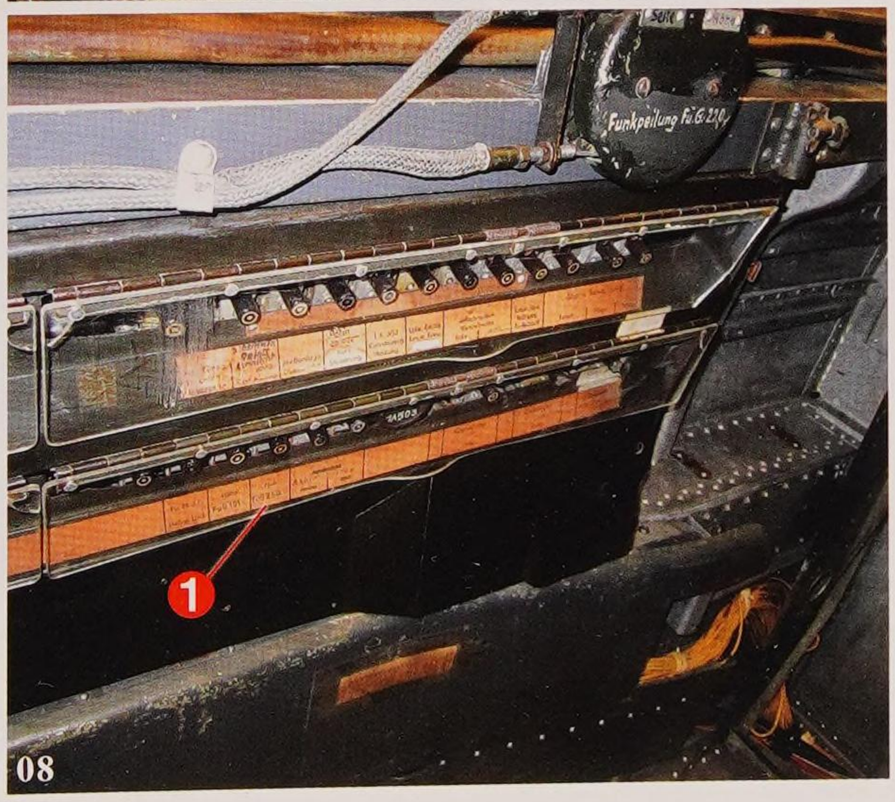
06

(05)前席左側/Left Side of Front Seat
1.スロットル/Throttle
2.プロペラピッチコントロール/Propeller Pitch Control
3.トリム調整ノブ/Trim Knobs
4.高圧油圧計/Oil Pressure Gauge
5.カウルフラップ非常操作レバー/Cowl Flap Position Control Lever

(06)前席右側/Right Side of Front Seat
1.キャノピー非常時投棄ハンドル/Canopy Emergency Jettison Handle
2.エンジン冷却温度計/Engine Coolant Temperature Gauges
3.潤滑油温度計/Oil Temperature Gauges
4.前席射出レバー/Front Seat Ejection Lever
5.燃料計(3か所)/Fuel Quantity Gauges (x3)
6.圧搾空気圧力計/Compressed Air Pressure Gauge



07



08

(07)後席左側/Left Side of Rear Seat
1.高度計/Altimeter
2.速度計/Airspeed Indicator
3.圧搾空気圧力計/Compressed Air Pressure Gauge
4.酸素流量計/Oxygen Flow Meter
5.酸素圧力計/Oxygen Pressure Gauge
6.大気温度計/Outside Air Temperature Gauge
7.後席射出レバー/Rear Seat Ejection Lever

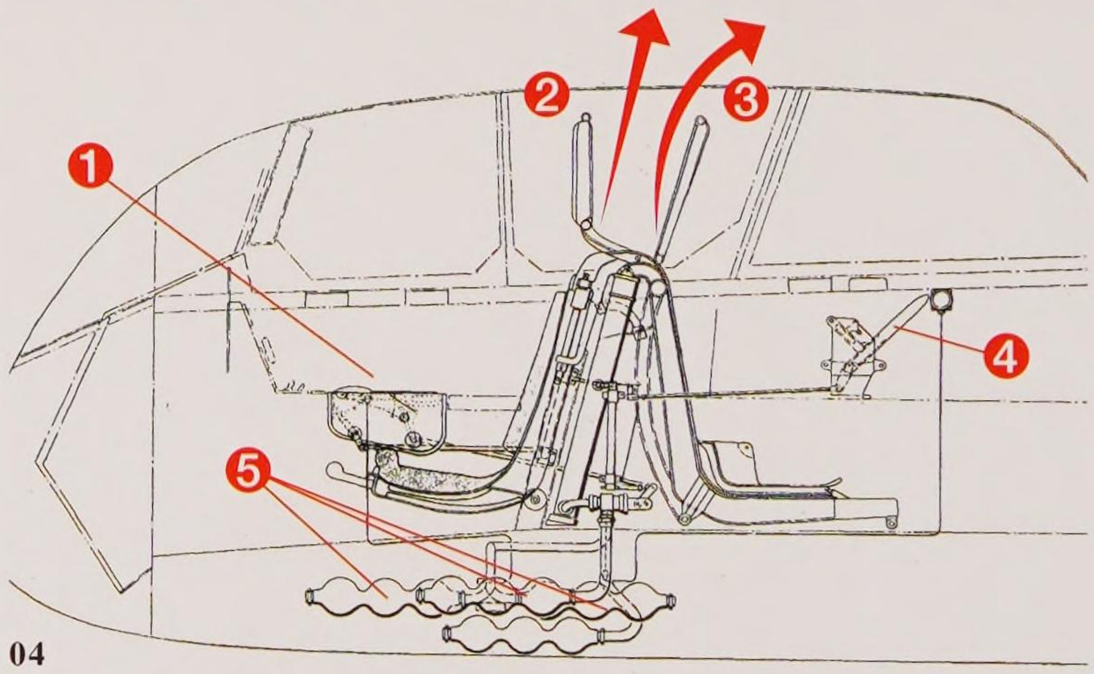
(08)後席右側/Right Side of Rear Seat
1.サーキットブレーカー(透明カバーつき)/Circuit Breaker (with transparent cover)

後席のヘッドレストは起倒式です/The rear seat headrest is hinged.

01

02

03



04

1.前席用射出レバー/Front Seat Ejection Lever
2.前席射出方向/Front Seat Ejection Direction
3.後席射出方向/Rear Seat Ejection Direction
4.後席用射出レバー/Rear Seat Ejection Lever
5.座席射出用圧搾空気ボンベ/Compressed Air Bottles for Seat Ejection

05

写真(01)は、コックピットを上から見たところです。後席はキャノピーフレームとの隙間がないので、ヘッドレストは起倒式で、約180°下に倒れます。写真(03)では前席の頑丈な作りとヘッドレストがよく分かります。ヘッドレストと座面にある黒いクッションは時期や機体によっては茶色のものもあります。写真(02)は後席を真上から覗き込んだところです。丸い座面はベアリングで回転します。

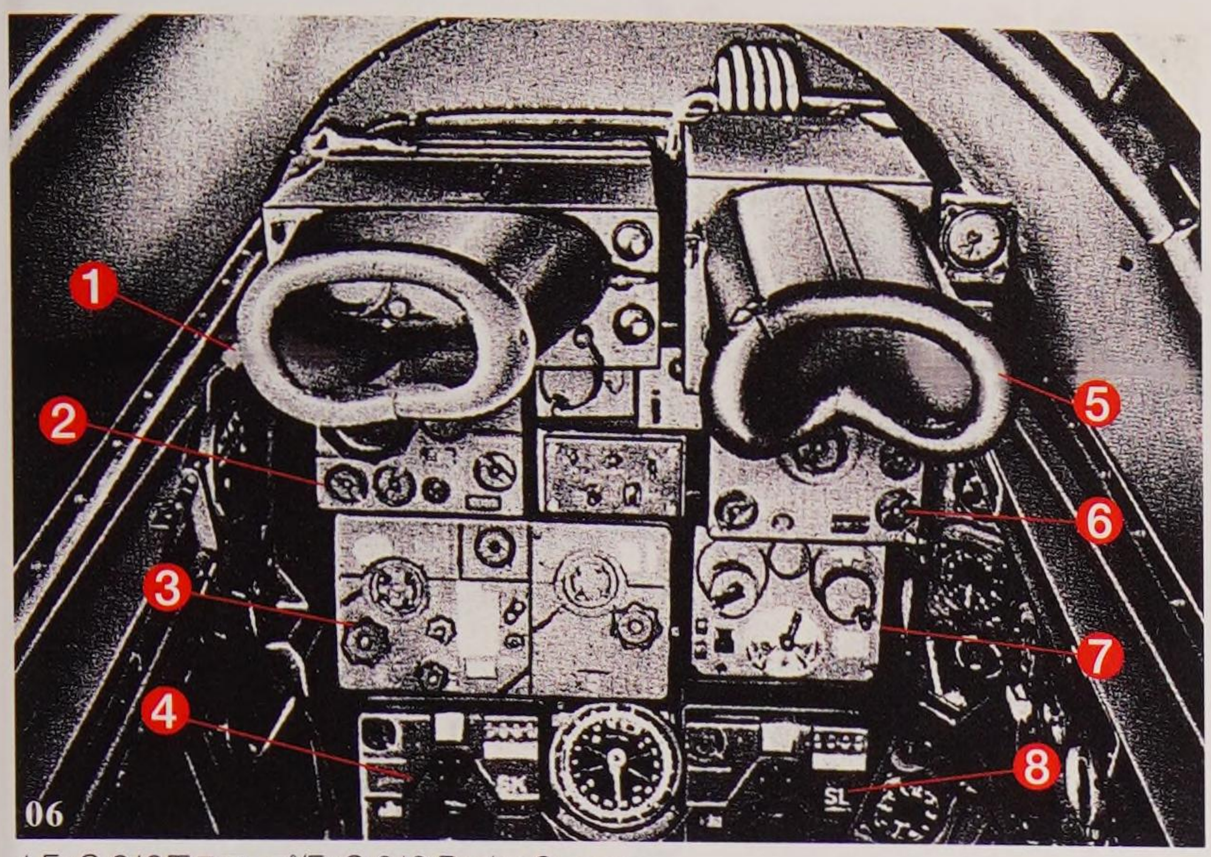
前後の射出座席は、衝突を防ぐため、少し角度を変えて射出されます。射出用レールに沿って、前席は斜め上に射出され、後席はそれより後ろに射出されるように設計されています。(04)

SWSのシートは、シリーズの特徴としてシートベルトありとなしのパーツが入っています。写真(05)はシートベルトありのタイプを塗ったものです。前後席ともたった2つのパーツを組み合わせるだけで、このような実感の高いシートが出来上がります。

The photo (01) shows the cockpit from above. Because there's not much space between the rear seat and the upper canopy frame, the rear seat headrest is hinged, and can flip down approximately 180°. In the photo (03), the front seat's sturdy construction and headrest are clearly visible. Depending on the time period and aircraft, the black cushions on the seat and headrest can also be found in brown. The photo (02) shows a directly overhead perspective of the rear seat. The round seat swivels on a bearing.

In order to prevent the front and rear ejection seats from colliding in midair, the two seats each eject at a slightly different angle from the other. They are designed to eject along rails, with the rail for the front seat leading diagonally upward, and the rail for the rear seat leading more toward the rear.(04)

Continuing one of the SWS's distinctive features, the SWS kit includes seat options with and without seatbelts. Shown in the photo (05) are the belted versions, both painted. Each of the front and rear seats can be assembled with only two parts, resulting in highly realistic seats, as you can see above.



1.FuG 212用スコープ/FuG 212 Radar Scope
2.短波用無線受信機E10K/S10K Shortwave Radio Receiver
3.FuG 16無線機/FuG 16 Transceiver
4.短波用無線送信機S10K/S10K Shortwave Radio Receiver
5.FuG 220用スコープ/FuG 220 Radar Scope
6.長波用無線受信機/方向探知機EZ6/EZ6 Longwave Radio Receiver/Direction Finder
7.アンテナセレクターAntenna Selector
8.長波用無線送信機S10L/S10L Longwave Radio Receiver

現存するスミソニアンのHe 219にはFuG 220用のスコープしか装備されていません。フードの内側、奥にはスコープのレンズが2つ見えています。(07)

写真(06)はコックピット後端の壁に設置されたレーダー、通信機器類です。大きなスコープのフードが2つあります。左側がFuG 212用のスコープで、右側がFuG 220用のスコープです。その下には無線機、方向探知装置などが配置されています。

このようにメカニカルな雰囲気を持つ部分も、SWSのHe 219では大きな一体成形のパーツに、2つのフードのパーツを取り付けるだけで出来上がります。上のマニュアル掲載写真と比べると、実物通りにパーツ化されていることがよく分かります。(08)

胴体前部のパーツの内側には、やはり実機通りの機器パーツが用意されています。右写真では、コックピット部をRLM66に、下半分の前脚収容部をRLM02に塗っています。(09)

完成したHe 219のコックピット部分です。2つの射出座席、大きなレーダースコープのフード、脚収容庫脇の圧搾空気ボンベなどが少ないパーツ数でまとめられています。(10)

The He 219 currently in the Smithsonian National Air and Space Museum is only equipped with the scope for the FuG 220 radar set. Two scope lenses are visible in the rear interior of the hood.(07)

The illustration (06) shows the radar and radio sets installed on the rear cockpit wall. There are two large radar scope hoods. On the left side is the FuG 212 radar scope, and on the right is the FuG 220 radar scope. Below them, the transceiver, direction finder, etc., are installed.

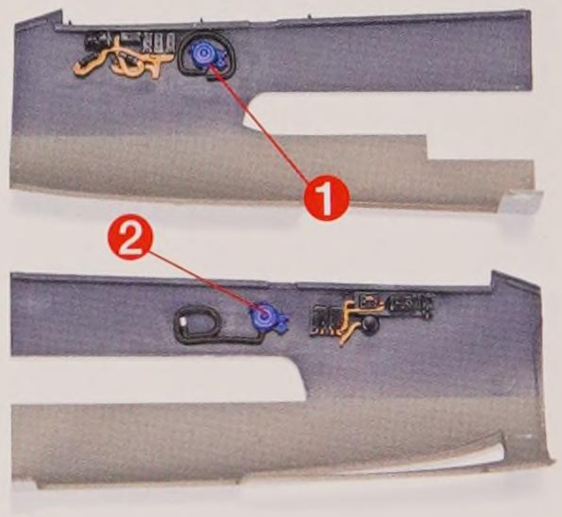
For a section with this kind of mechanical expression, the entire section has been molded and cast as one large integrated part in the SWS He 219 – all you have to do to finish assembling it is attach the two radar scope hoods. When compared to the aircraft manual illustration at the top of the page, it's clear that the parts are faithful to the actual structures.(08)

On the interior of the front fuselage parts, we have prepared mechanical parts faithful to the actual aircraft. In the photo to the right, the cockpit sections are painted in RLM66, and the landing gear storage bays in the lower halves are painted in RLM02.(09)

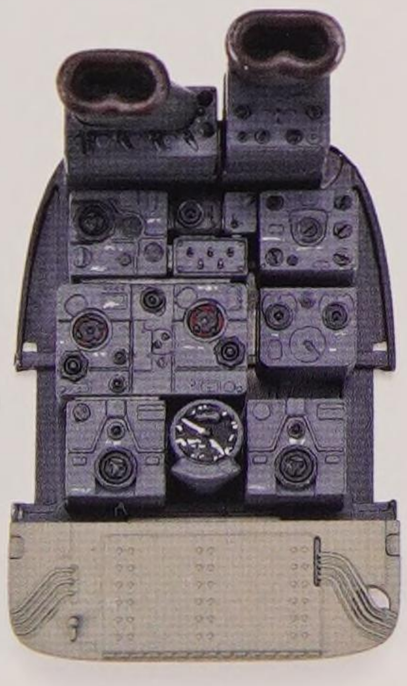
This is a finished He 219 cockpit. The two ejection seats, the large radar scope hoods, the compressed air bottles adjacent to the landing gear storage bays, etc., have all been assembled together using only a small number of parts.(10)

07

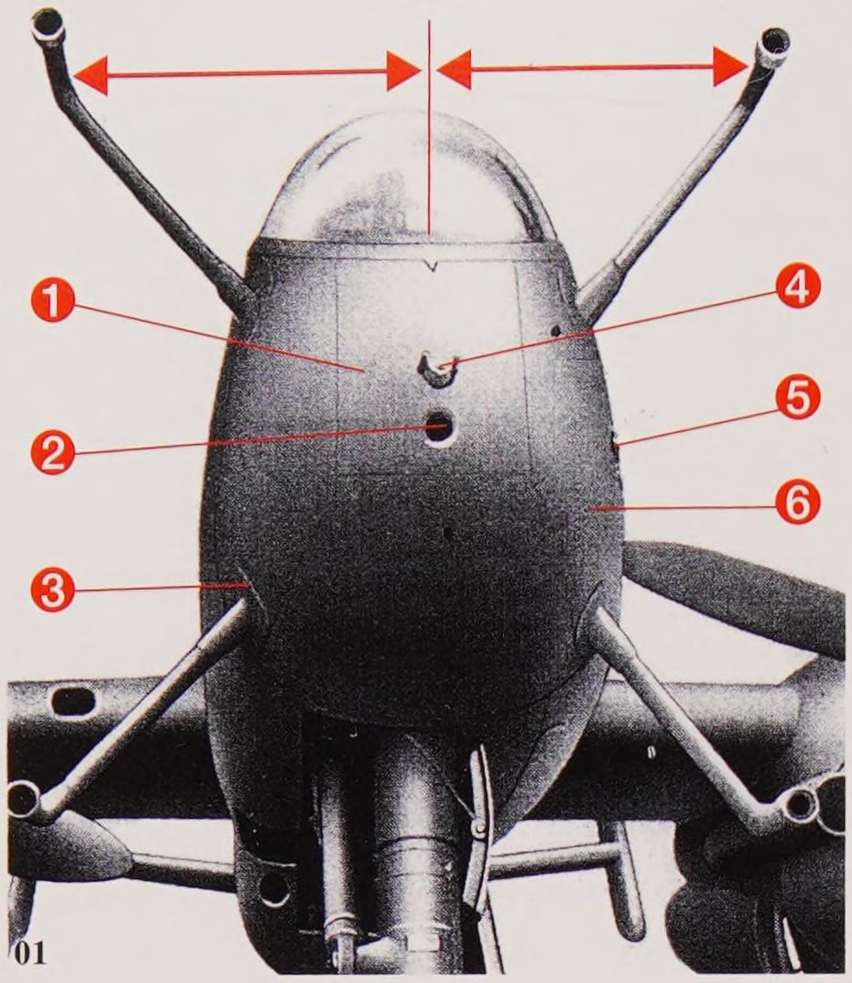
1.前席用酸素レギュレーター/Front Seat Oxygen Regulator
2.後席用酸素レギュレーター/Rear Seat Oxygen Regulator



09


08

10



01

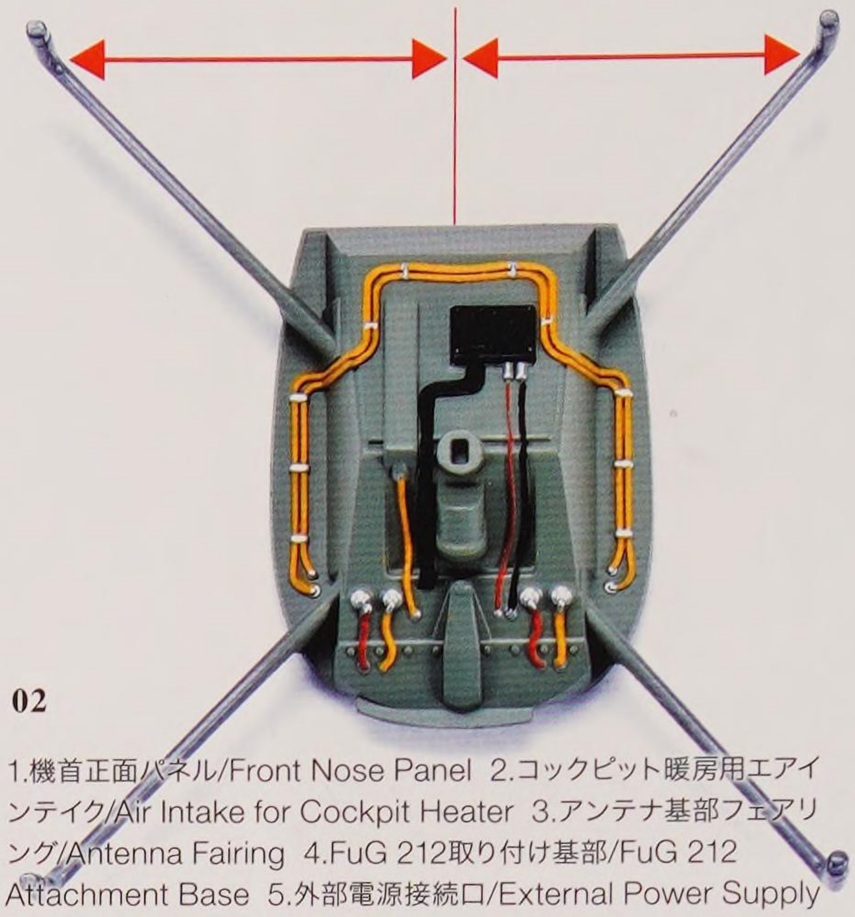
写真(01)はHe 219試作型のマニュアルの図です。すこしパースがかかって見えていますが、左右のアンテナ支柱の中心は機体中心から左にオフセットされていることが分かります。

写真(02)はSWS開発チームがこだわった機首レーダーアンテナ支柱のパーツです。防弾板や各種配線なども一体成形にすることにより、簡単に微妙な取り付け角度が再現できます。

ドイツ空軍機上レーダー

He 219では夜間戦闘時の索敵用機上レーダーとして数種類が使用されました。A-0の後期では機首真ん中にFuG 212 (リヒテンシュタインC-1)を搭載し、その外側に大きく4本の支柱を持つFuG 220 (リヒテンシュタインSN-2)を搭載していました。

FuG 220は、縦に取り付けられた4本のアンテナダイポールの中心が、機体の中心から等距離になるように配置されているため、斜めにのびた支柱の先端位置は正面から見て左側にオフセットされています。このために、支柱の取り付け角度は機体の中心から45°の角度ではなく、それぞれが微妙に違う角度になっています。SWSの開発チームは、機首パーツの表面に支柱パーツを取り付ける方法では、この角度が正確に出せないと考え、機首内部のレーダー基部と4本の支柱を一体パーツとすることで、誰でも正確な角度で簡単に再現できるようにしました。機首外板からアンテナ支柱が突き出た部分のフェアリングは別パーツとし、後からはめ込むことで、正確さと実感を両立させています。



02

1.機首正面パネル/Front Nose Panel 2.コックピット暖房用エアインテイク/Air Intake for Cockpit Heater 3.アンテナ基部フェアリング/Antenna Fairing 4.FuG 212取り付け基部/FuG 212 Attachment Base 5.外部電源接続口/External Power Supply Connection Port 6.機首カバー/Nose Cover

The photo (01) is an aircraft manual illustration of an He 219 prototype model. Although the parts appear slightly tilted, you can still see that the center line between the two antennas is offset to the left of the fuselage center line.

The photo (02) is the radar antenna array parts for the nose, which the SWS Development Team took pains to perfect. Due to integrating the armor plating and all of the wiring into a single part, you can easily recreate the subtle angles of attachment.

Luftwaffe Aircraft Radar

The He 219 used several types of on-board radar when searching for enemy fighters during night combat. Toward the end of the A-0's time, the FuG 212 (Lichtenstein C-1) was mounted on the center of the nose, with the four large antennas of the FuG 220 (Lichtenstein SN-2) array mounted on the corners.

The FuG 220 array consists of four vertically attached dipole antennas. Because the antennas are positioned so that the center of the array is equidistant from the fuselage center, the diagonally extended antenna tips are offset to the left when viewed from the front. Because of this, the antennas are not attached at a 45° angle from the fuselage center -- rather, each antenna angle is subtly different. The SWS Development Team thought that if the antennas were to be made into separate parts to be attached to the surfaces of the nose parts, it would not be possible to accurately express these angles. Therefore, the base of the radar array on the nose interior and the four antennas were all integrated into a single part, so that anyone could easily recreate the correct angles. The fairings, which cover where the antennas protrude from the nose panels, have been made into separate parts that are designed to fit over the antennas, allowing for both accuracy and realism.

4本のアンテナ支柱のフェアリングは、先端から支柱に通して押し込むことで組み立てます。支柱を通すときにフェアリングパーツが割れないようにゆっくりと押し込みます。先端が白くなることはありますが、慎重に作業すれば大きく破損することはありません。(03~05)

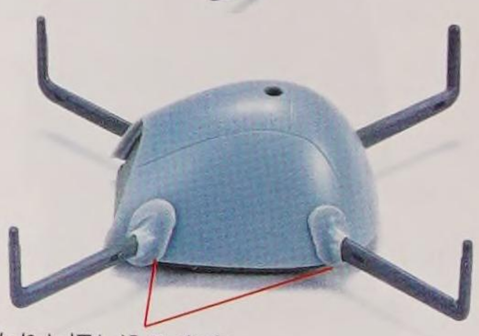
The four antenna fairings are designed so that the antenna tips are inserted into the fairings, which are then pushed down over the antennas. When passing the antennas through the fairings, please go slowly, so that the fairing parts do not break. It's possible for the antenna tips to turn white, but if you work carefully, you should be able to avoid any major damage. (03~05)

03

フェアリングパーツを支柱先端から差し込んで
Insert the antenna tips through the fairing parts...

04

押し込みながらフェアリングを支柱に通します。
...and gently push the fairings down over the antennas.



05

きっちりと押し込みます。
Push the fairings down until they're tightly flush.

ウインドウォッシャーの取り付け穴は選択式
Choose whether or not to have the de-icer spray nozzle attachment hole.

06

FuG212アンテナの取り付け穴は選択式
Choose whether or not to have the FuG 212 antenna attachment hole.

07

燃料を噴射する三角形のウインドウォッシャーは装備していない機体もあり、FuG 212アンテナは後期型で装備していない機体もありますので、SWSのキットでは選択式としています。機首パーツを接着する前に、忘れないように穴をあけておきます。(06)

FuG 220のアンテナ支柱フェアリングなども接着し終えた状態です。防弾板と照準器は、破損を防ぐ為にウインドシールドを接着する直前に接着しても良いでしょう。側面の外板が別パーツになっているので、操縦系統のリンクが見えます。(07)

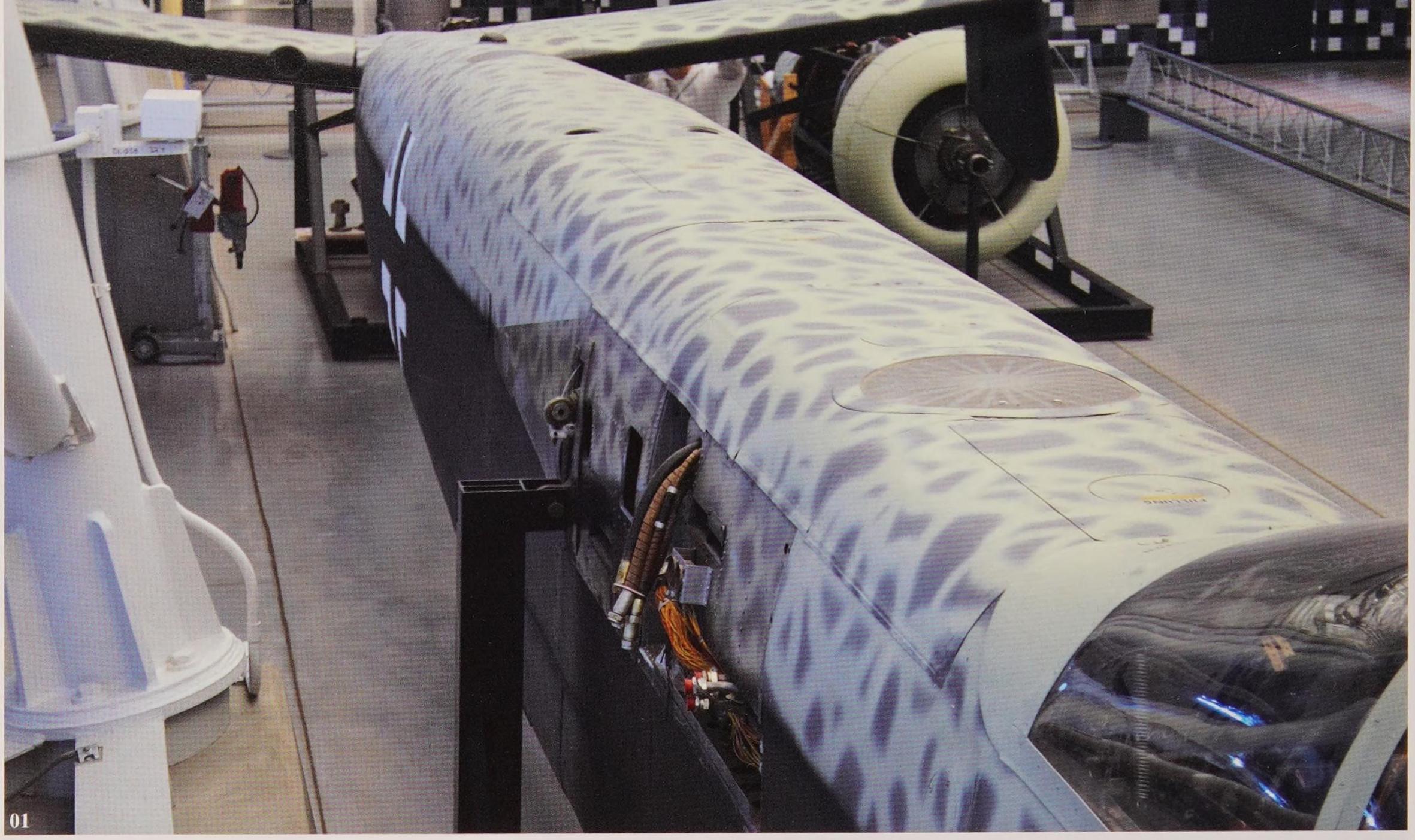
(08)はスミソニアン博物館のポール・E・ガーバー施設でレストア中のHe 219です。胴体は塗装前なので外板の状態がよく分かります。この機体は機首のレーダーアンテナはレストアされていないので、アンテナ支柱の取り付け穴は小判型のパッチで塞がれています。

There were planes that were not equipped with the triangular, fuel-spraying de-icer spray nozzle, as well as later model planes that were not equipped with the FuG 212 radar antenna. Both of these parts are optional in the SWS kit. Please don't forget to drill any necessary holes before cementing the nose parts.(06)

This is the nose with the FuG 220 antenna fairings cemented. In order to prevent any damage from occurring, it's best to cement the armor plate and gunsight immediately prior to cementing the windshield. The side panels have been made into separate parts, so the flight control rod linkages are visible.(07)

This is the He 219 currently undergoing restoration at the Paul E. Garber Preservation, Restoration, and Storage Facility of the Smithsonian National Air and Space Museum. The fuselage is pre-paint, so it's easy to see the state of the paneling. The radar antennas on the nose have yet to be restored on this plane, so the antenna attachment holes have been stopped up with oval patches.(08)

08



01

(01)はコックピット後方からシュレーゲムジーク付近までの胴体中央部とそれより後ろの後部とでは、大きく断面形が変化しています。微妙な断面の変化がよくわかる写真です。

胴体

He 219の胴体は長方形の角を丸めた単純な断面ではなく、微妙な変化をしています。とくに胴体中央部と胴体後半の断面は大きく異なっています。胴体後半の断面は徐々に楕円に変化しながら下面がそり上がるという複雑な断面変化です。SWSのHe 219では、この複雑な断面変化を持つ胴体を再現するため、大きく左右と下面の3分割にしました。

実機では、胴体内部に3か所の燃料タンクや通信機器、ヒーターなどを収容していて、機体によっては、MK 108機関砲2門を斜めに搭載した“シュレーゲムジーク”も搭載しています。

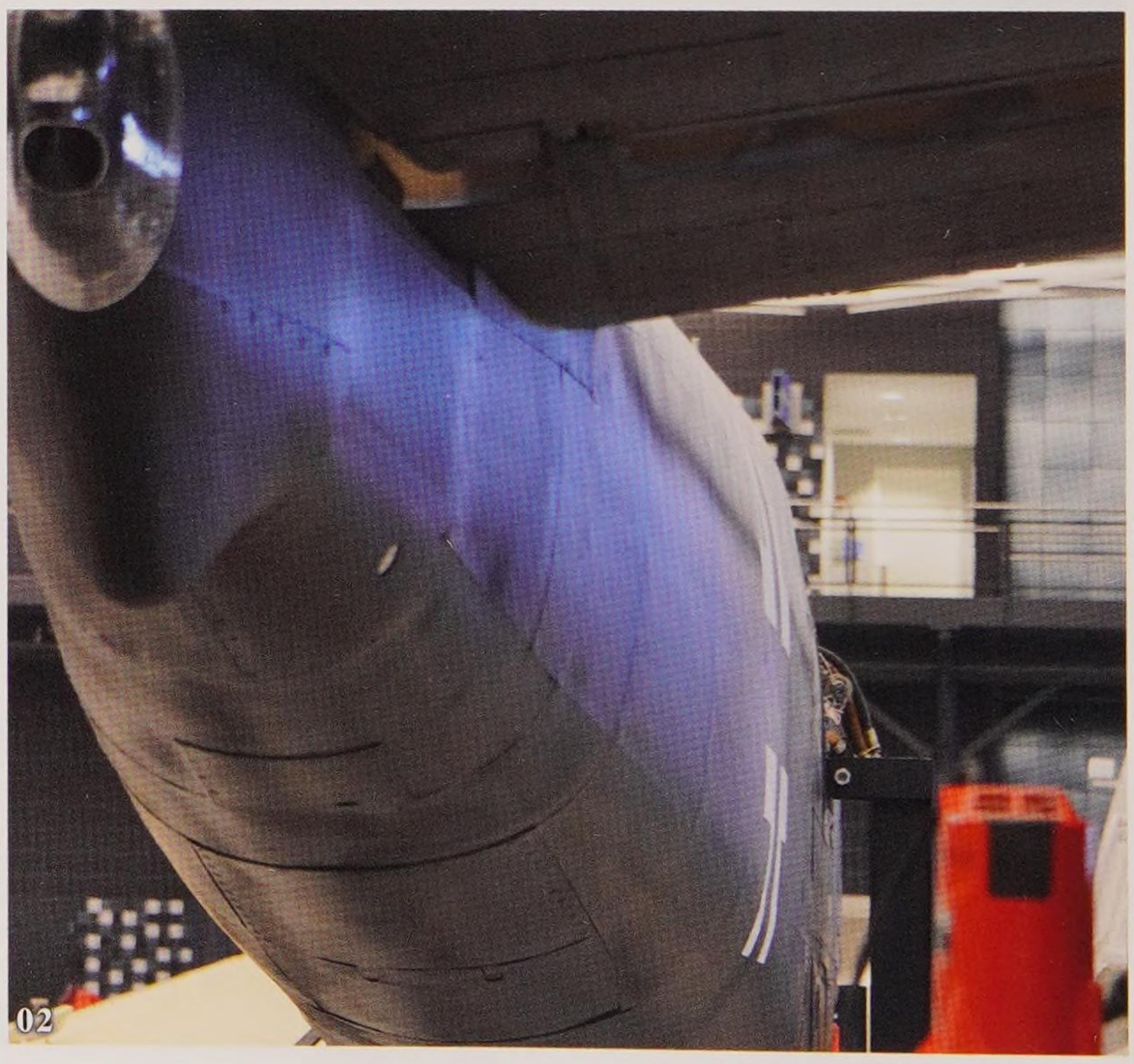
胴体後部の下面は丸くなりながらそりあがる美しいラインです。SWSでは、この微妙な変化を徹底的に調査し、実機通りに再現するために、胴体下面パーツを別パーツで一体成形としました。(02)

You can see that the center (from the rear of the cockpit to the Schräge Musik area) and rear sections of the fuselage differ widely in the shape of their cross-section. This photo makes it easy to tell where the subtle cross-section transition occurs.(01)

Fuselage

The shape of the He 219 fuselage cross-section does not just simply change from rectangular to round, but undergoes a more subtle transition. In particular, the center section and rear half of the fuselage greatly differ in their cross-section shapes. It is a complex transition in which the cross-section of the rear half of the fuselage gradually transforms into an elliptical shape as the underside curves upward. For the SWS He 219, in order to recreate a fuselage that included this complex cross-section transition, the fuselage was divided into three parts: large right and left halves, and an underside. In the actual aircraft, the fuselage interior housed three separate fuel tanks, a radio set, a heater, etc. Depending on the individual plane, it could also hold two diagonally mounted "Schräge Musik" MK 108 autocannons.

As the rear fuselage gets rounder, the underside curves upward in a beautiful line. For the SWS kit, we thoroughly examined this subtle transition, and in order to recreate it per the actual aircraft, the fuselage underside has been made into its own separate part.(02)

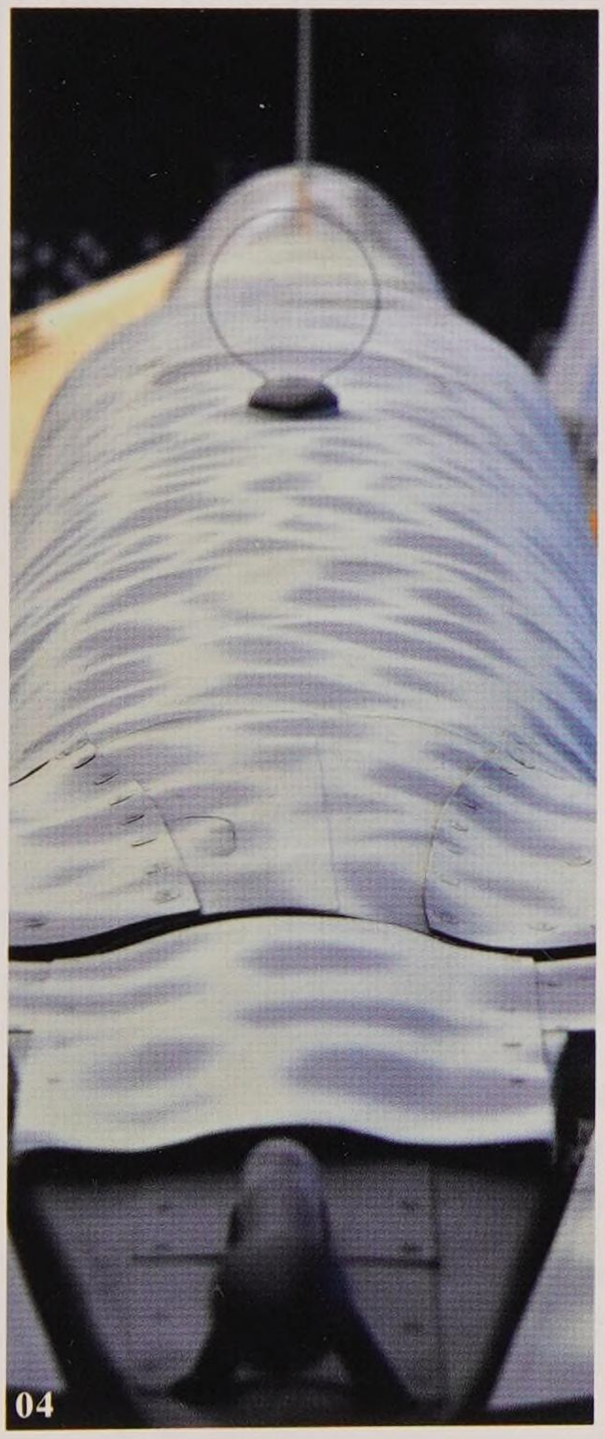


02

主翼取り付け部付近の胴体側面はゆるやかな曲面になっていることが分かります。写真(03)では主翼フィレットの取り付け部が変色していて、胴体断面はそこから後ろが徐々に曲面として変化しています。

写真(04)と(05)は後方から見たHe 219の胴体上面です。まるでSFメカのようなデザインです。これらの写真を見ると、胴体の表面で平面なのは、胴体中央部背面の中央付近と主翼取り付け部より下の一部だけで、その他の部分はすべてゆるやかな曲面になっていることが分かります。

03



04

05

You can see that the fuselage sides around the main wing attachment area are very gently curved. In the photo (03), the point where the attachment area for the main wing fillet differs in color is the point behind which the fuselage cross-section begins to gradually transition to a more curved shape.

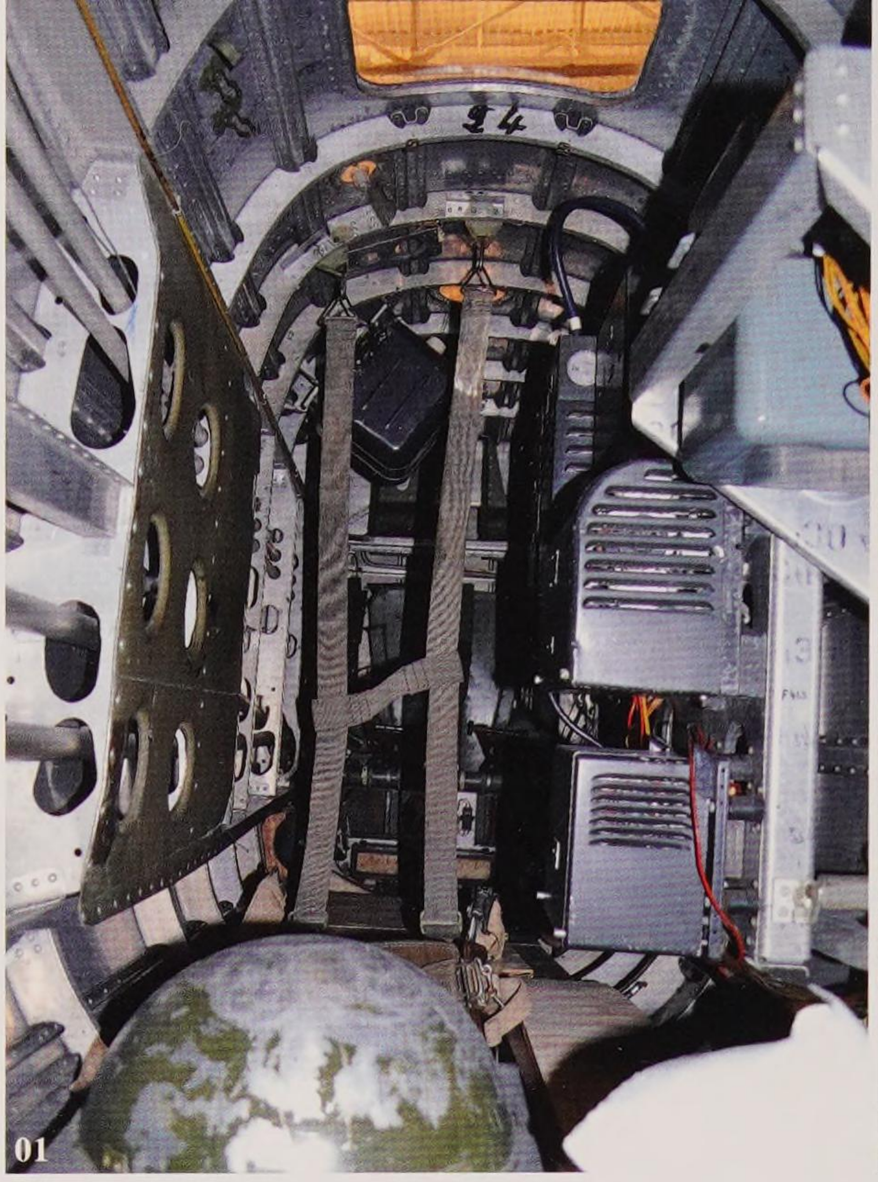
The photo (04) and (05) show the top surface of the He 219 fuselage as seen from the rear. The design almost resembles that of a science fiction mecha robot. When looking at these photos, you can see that there are only two areas where the fuselage surface is flat: the center line of the rear of the fuselage center section, and the section directly underneath the main wing attachment area. All other fuselage surfaces are gently curved.

He 219の長い胴体の後半には大きな容積が確保されています。写真(01)は胴体下面のハッチより前をみたところで、真ん中に簡易シートのベルトが、左側には操縦系統のリンクが、右側には各種機器が見えています。手前下の球状のものはマスターコンパスです。

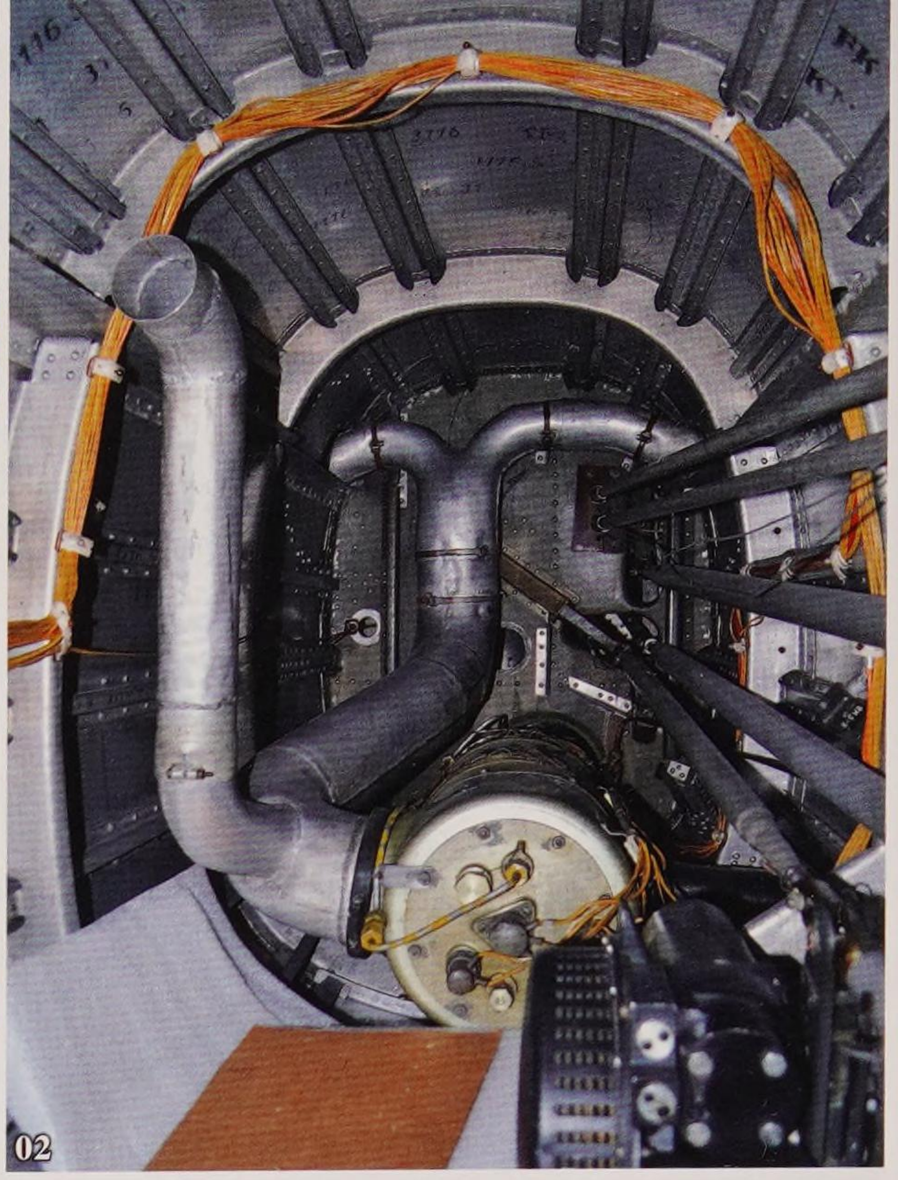
写真(02)は胴体下面のハッチより後ろをみたところで、真ん中より下に見える金色の円筒形のものはヒーターで、後ろに伸びるダクトを通じて、水平尾翼前縁を暖めます。

The rear half of the He 219's long fuselage maintains a large space capacity. The photo (01) was taken while looking forward from the hatch on the fuselage underside; in the center are the belts that form the temporary seat, to the left are the flight control rod linkages, and to the right are various electrical boxes. The round object in the foreground is the master compass.

The photo (02) was taken while looking backward from the hatch on the fuselage underside; the cylindrical object in the center is a heater, which heats the leading edges of the horizontal stabilizer by way of the ducts in the rear.



01



02

SWS He 219の右側胴体内側には実機通りに各種機器やヒーターとダクトも再現されています。(03)

左側胴体内側には機首側面から胴体後部へ続く操縦系統のリンクが別パーツで用意されています。(04)

長いHe 219の胴体パーツをゆがめずに組むには、組み立て順に注意が必要です。まず、左右胴体のどちらか片方に隔壁パーツF-3,4,7を組み立てたものとF-5を接着しておきます。胴体パーツの内側に対して隔壁パーツが直角に付くように気をつけます。(05)

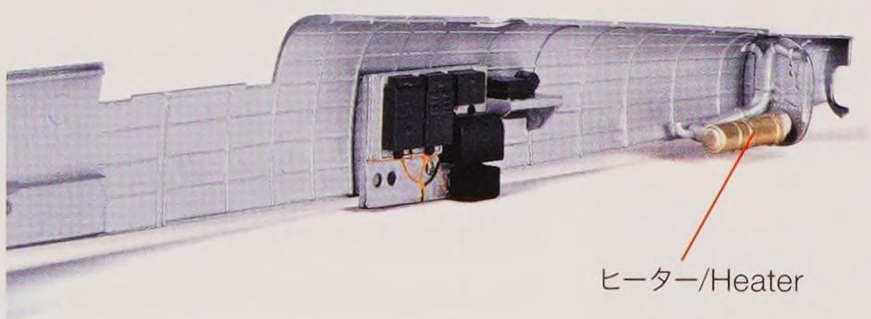
写真(05)の状態にもう片方の胴体側面パーツを正確に接着し、前後にズレなどが無いように注意しながら、隔壁パーツF-2とF-8を接着します。胴体左右パーツが平行になっていることと、各隔壁パーツが直角になっていることを確認します。(06)

Per the actual aircraft, various electrical boxes, as well as a heater and its ducts, have been recreated on the interior of the SWS He 219's right fuselage panel.(03)

For the interior of the left fuselage panel, the flight control rod linkages that run from the side of the nose to the rear of the fuselage have been prepared as a separate part.(04)

In order to assemble the long He 219 fuselage parts without bending them, it is necessary to be careful with the order of assembly. First, cement bulkhead parts F-3, F-4, and F-7, as well as part F-5, to one of either the right or left side fuselage panels. Please take care and make sure that the bulkhead parts are perfectly perpendicular against the interior of your chosen fuselage panel.(05)

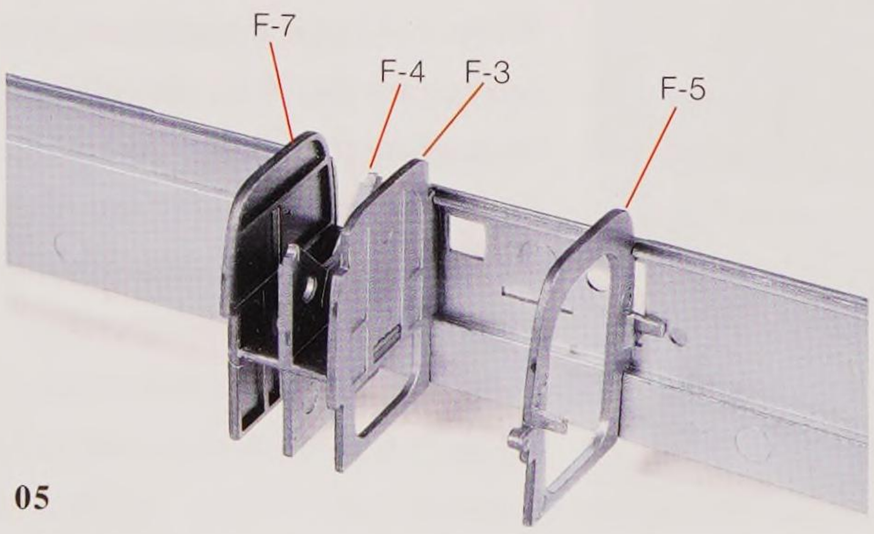
When your fuselage is in the state shown in the photo (05), then cement the other fuselage side part. Make sure that there are no gaps between any of the parts throughout the length of the fuselage, then cement bulkhead parts F-2 and F-8. Verify that the right and left fuselage side panels are parallel to each other, and that every bulkhead part is perpendicular to both fuselage sides.(06)



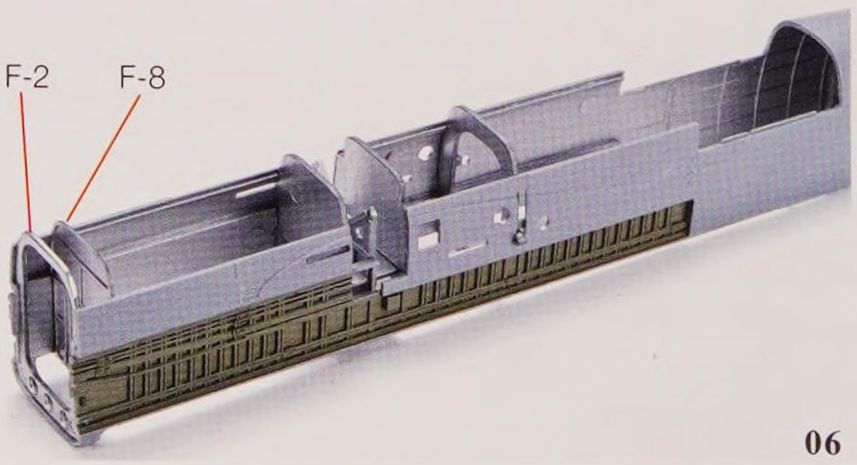
03

胴体内を機首から尾翼まで伸びる操縦系統のリンク/
The flight control rod linkages that run along the fuselage interior from the nose to the tail

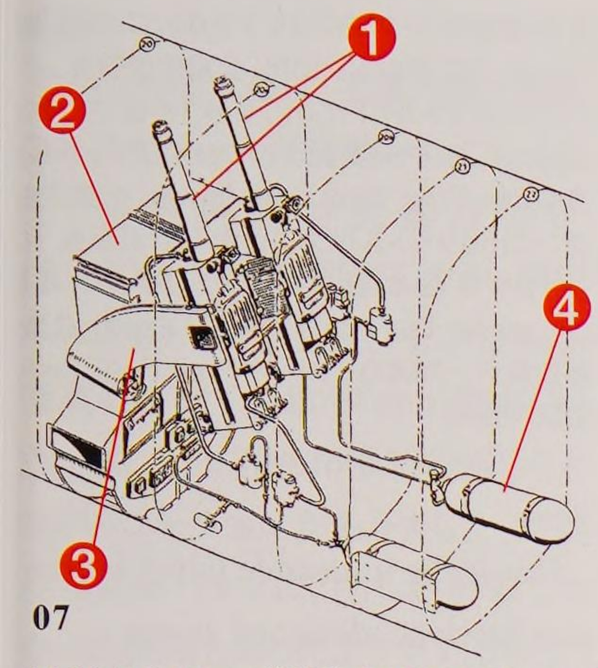
04



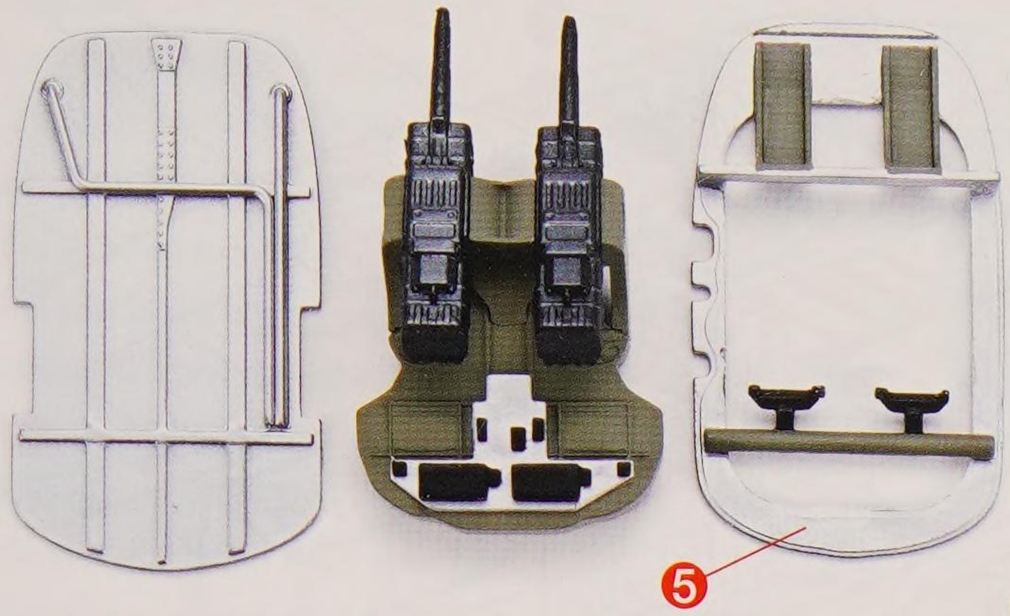
05



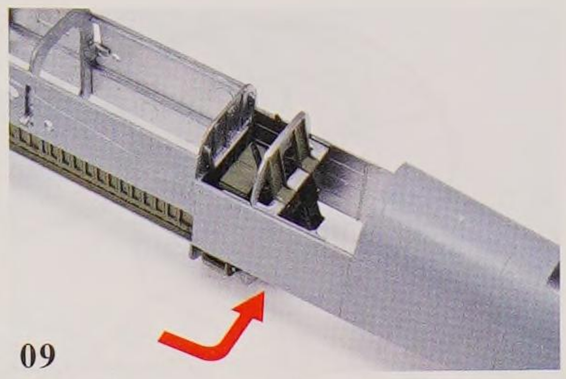
06



07



08



09

胴体の下から、斜めにしながらはめ込みます。
Insert diagonally from underneath the fuselage.

1.MK 108 30mm機関砲/MK 108 30mm Cannons 2.弾倉/Magazine 3.給弾シュート/Feed Chute 4.圧搾空気ボンベ/Compressed Air Bottle 5.武装ラック/Armament Rack

ドイツの夜間戦闘機では、シュレーゲムジークと呼ばれる胴体上面に斜め上に向けた対空機銃を搭載していました。He 219ではMK 108 30mm機関銃を2門搭載していました。ただし、すべてのHe 219がシュレーゲムジークを搭載していたわけではありません。(07)

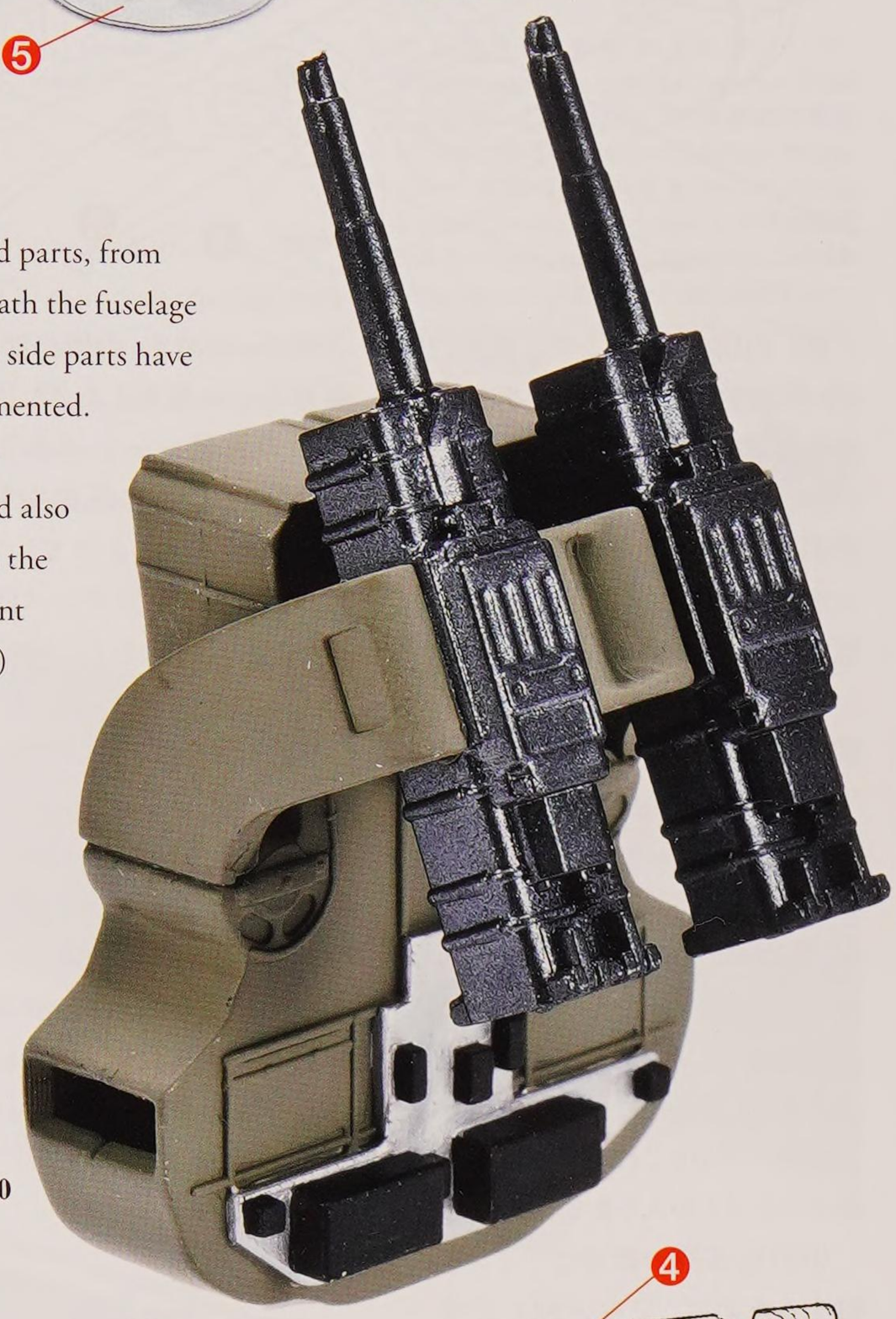
SWSのHe 219では一体成形のMK 108に加えて、前後分割の弾倉、給弾シュート、薬莢/リンクシュートなど8個のパーツでシュレーゲムジークを再現しています。また、胴体下面の内側にはMK 108用の圧搾空気ボンベもパーツ化されています。(08)(10)

胴体左右をゆがめずに組み立てるため、左右を貼り終えた胴体の下から、シュレーゲムジークと前後の隔壁をはめ込みます。後ろの隔壁は機関砲のラックを兼ねています。(09)

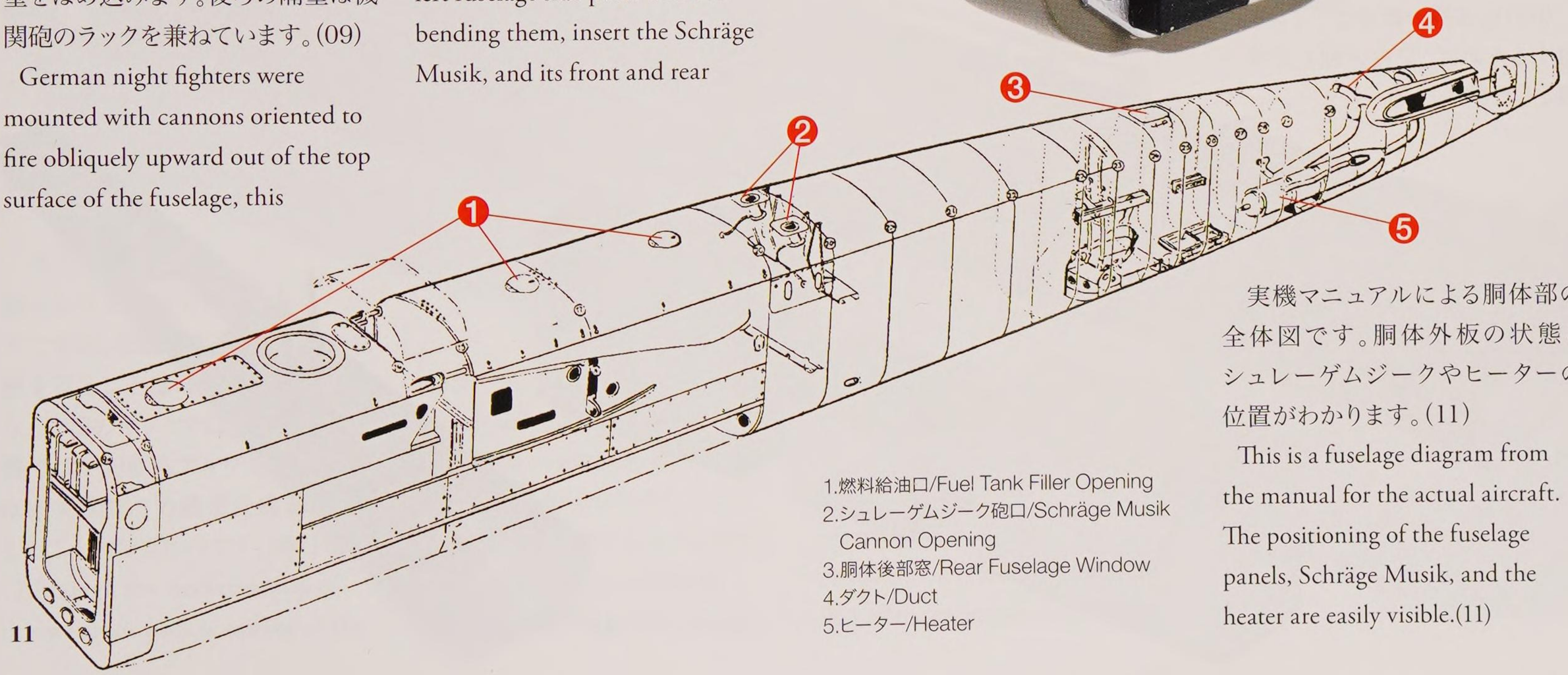
German night fighters were mounted with cannons oriented to fire obliquely upward out of the top surface of the fuselage, this orientation being called Schräge Musik. In general, two Schräge Musik MK 108 30 mm autocannons were mounted on the He 219, but not all He 219s were equipped with Schräge Musik.(07)

For the SWS He 219, in addition to the two MK 108 cannon parts, which have each been molded and cast as single integrated parts, there are also magazine parts, feed chute parts, and cartridge/link chute parts, making a total of eight parts to recreate the Schräge Musik. Also, the compressed air bottles for the MK 108 have been made into parts on the interior of the fuselage underside.(08)(10)

In order to assemble the right and left fuselage side parts without bending them, insert the Schräge Musik, and its front and rear bulkhead parts, from underneath the fuselage once the side parts have been cemented. The rear bulkhead also serves as the armament rack.(09)



10

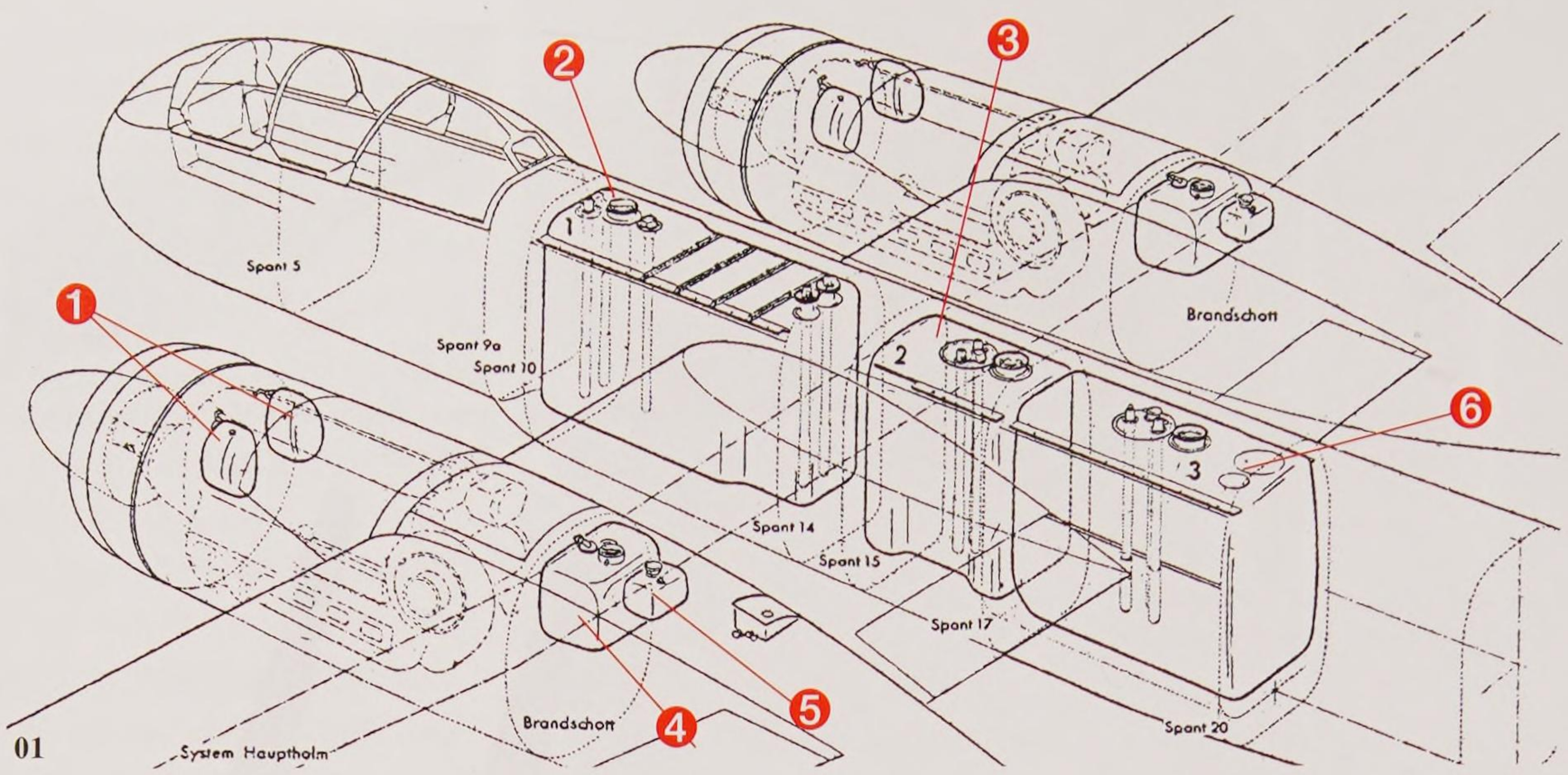


11

1.燃料給油口/Fuel Tank Filler Opening
2.シュレーゲムジーク砲口/Schräge Musik Cannon Opening
3.胴体後部窓/Rear Fuselage Window
4.ダクト/Duct
5.ヒーター/Heater

実機マニュアルによる胴体部の全体図です。胴体外板の状態とシュレーゲムジークやヒーターの位置がわかります。(11)

This is a fuselage diagram from the manual for the actual aircraft. The positioning of the fuselage panels, Schräge Musik, and the heater are easily visible.(11)



01

1.冷却液タンク(各20リットル)/Coolant Tanks (20 liters each) 2.前部燃料タンク(1,100リットル)/Front Fuel Tank (1,100 liters) 3.中央燃料タンク(500リットル)/Middle Fuel Tank (500 liters) 4.潤滑油タンク(69リットル)/Oil Tank (69 liters) 5.プロペラ防氷液タンク(20リットル)/Propeller De-Icer Tank (20 liters) 6.後部燃料タンク(900リットル)/Rear Fuel Tank (900 liters)

He 219の燃料タンクは胴体内に3か所設置されています。容量は前から1,100リットル、500リットル、990リットルです。87オクタンのB4燃料が使用されていました。エンジンナセル内には各種液のタンクが配置されています。(01)

SWSのHe 219も特徴的な3つの燃料タンクを忠実に再現しています。組み立て説明書では、胴体の組み立てが終わったところで燃料タンクを組み込む手順になっていますが、主翼などの組み立てがすべて終わってから、まるで整備兵がそうしたかのように、上から入れることもできます。前部タンク内には、テールヘビーのHe 219のためにメタル製のウエイトが入ります。(02)

(03)は実機の微妙なラインを再現するために、左右分割にせず一体とした胴体後部下面パーツです。内側には、機器の調整などに使用した3人目の乗組員用の簡易シートベルトや木製床、MK 108用の圧搾空気ボンベなどがパーツ化されています。なお、この圧搾空気ボンベは、本来、コックピット下のものと同じくバーミリオンに塗られているはずですが、NASMの機体のものはブルーに塗られていました。

The He 219 had three fuel tanks located within the fuselage interior, with capacities of 1,100 liters, 500 liters, and 990 liters for 87 octane B4 fuel. Additional tanks holding various liquids were located inside the engine nacelles.(01)

The He 219's characteristic three fuel tanks have been faithfully recreated for the SWS kit. Per the assembly manual, once you have completed the fuselage assembly, the next step is to insert the fuel tanks. You can also wait until you have finished assembling the main wings, and then insert the fuel tanks into the fuselage from above, just like the maintenance technicians must have done back in the day. In order to balance out the tail-heavy He 219, insert a metal weight into the front fuel tank.(02)

This is the underside panel for the rear fuselage, designed as one integrated part instead of left/right halves in order to recreate the delicate lines of the actual aircraft. On the interior, the temporary third seat (used by the maintenance crew when servicing the internal machinery), the wooden floor panel, the compressed air bottles for the Schräge Musik cannons, etc., have all been made into parts. Also, although these compressed air bottles were originally painted vermilion like the bottles underneath the cockpit, the bottles in the aircraft at the National Air and Space Museum were painted blue.(03)

02

03

武装

He 219の武装は、主翼内側と胴体下の兵装パックに搭載されていました。主翼内側の武装はMG 151/20mm機銃2挺でしたが、胴体下の兵装パックにはMG 151/20mm機銃4挺、MK 108/30mm機関砲4門、MK 103/30mm機関砲4門などのバリエーションがありました。実際には兵装パックに2門しか搭載しなかった機体もあったようです。SWSのHe 219では、"M1"と呼ばれるMG 151/20mm機銃4挺を再現しています。(04)

レストア中の胴体下兵装パックのカバー。しっかりとした構造で、4つの開口部が確認できます。(05)

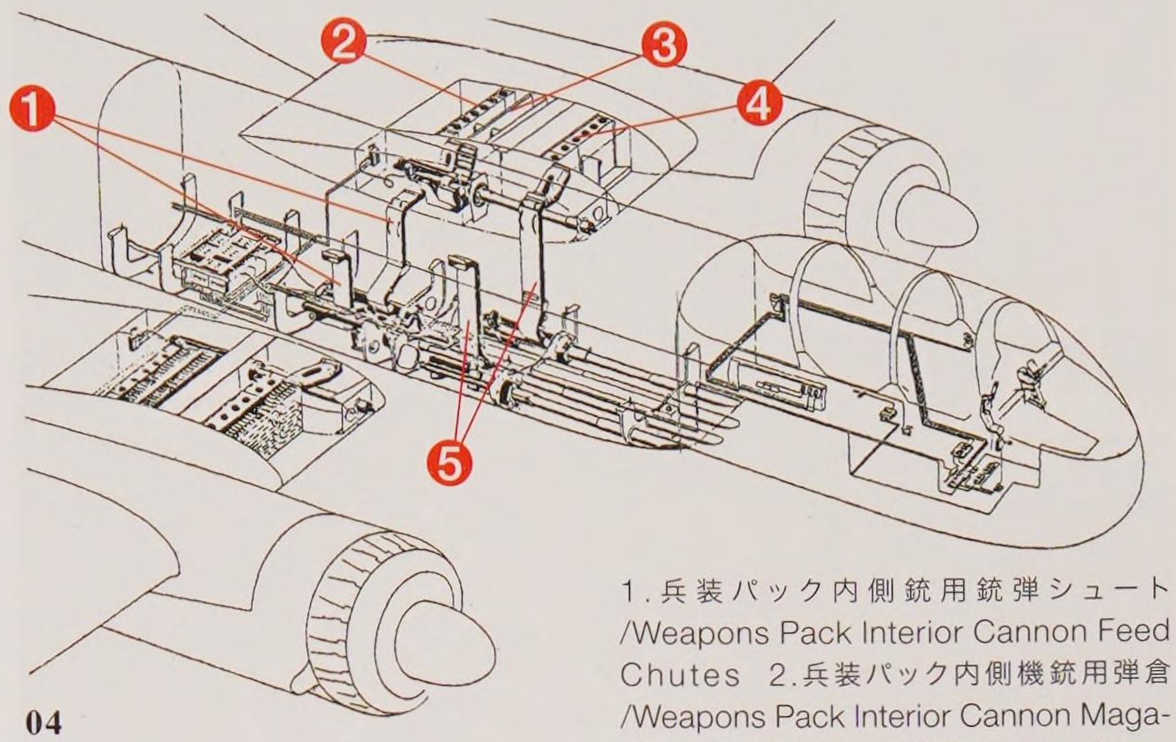
兵装パックのMG 151/20mm機銃4挺と給弾シュートをフレームに組み込んだ状態。これだけでも飾れるほどのクオリティーです。(06)

05

Armament

The He 219's armament is mounted inside the main wings and within the ventral weapons pack. The inter-wing armament consisted of two MG 151/20 mm cannons per wing, and there were several different variations for the ventral weapons pack such as four MG 151/20 mm cannons, four MK 108/30 mm cannons, four MK 103/30 mm cannons, etc. In actuality, it seems that there were several aircrafts where only two cannons were mounted in the weapons pack. For the SWS He 219, we recreated the "M1" variation, which consisted of four MG 151/20 mm cannons.(04)

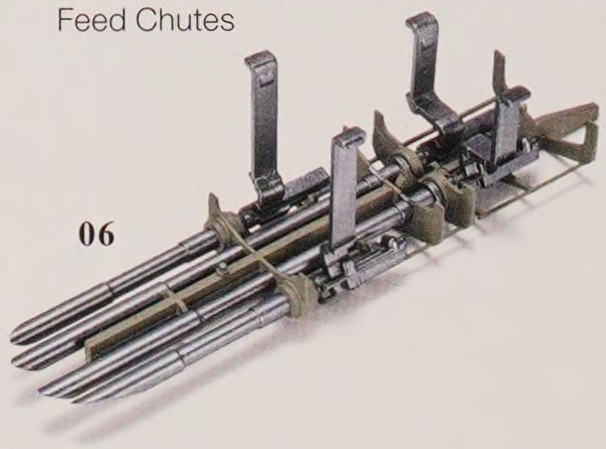
The ventral weapons pack cover, mid-restoration. The four openings are visible within the solid structure.(05)



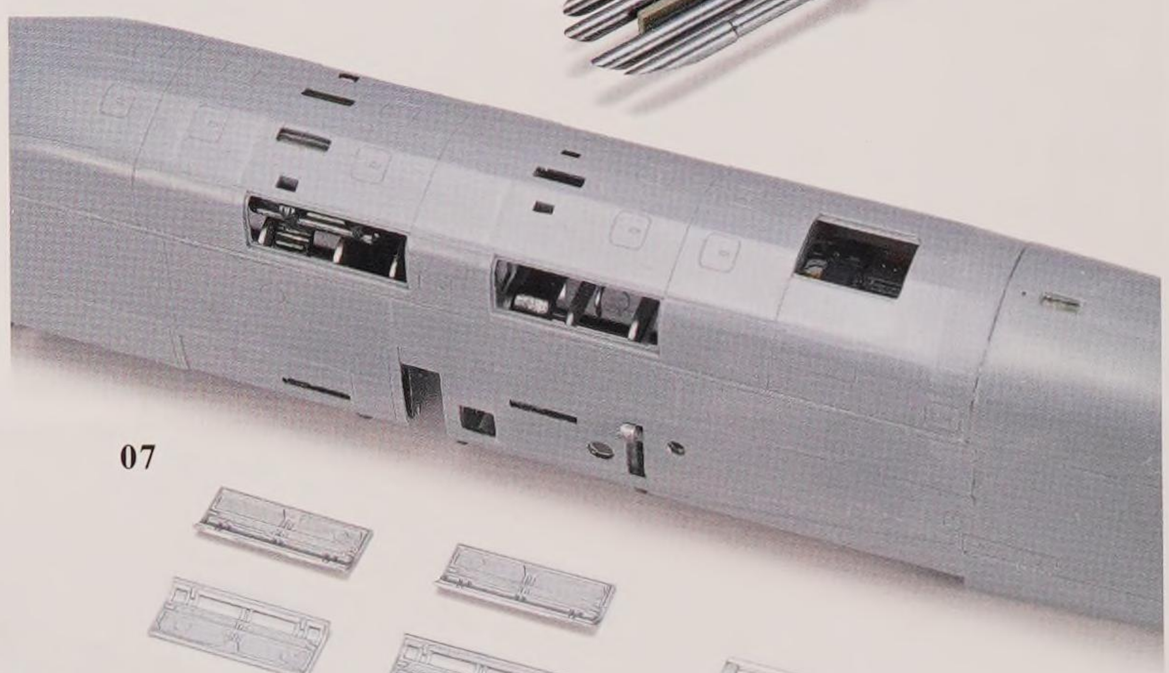
04

The weapons pack after the four MG 151/20 mm cannons and their feed chutes have been inserted into the frame. Even just these parts are of sufficient quality to be displayed on their own.(06)

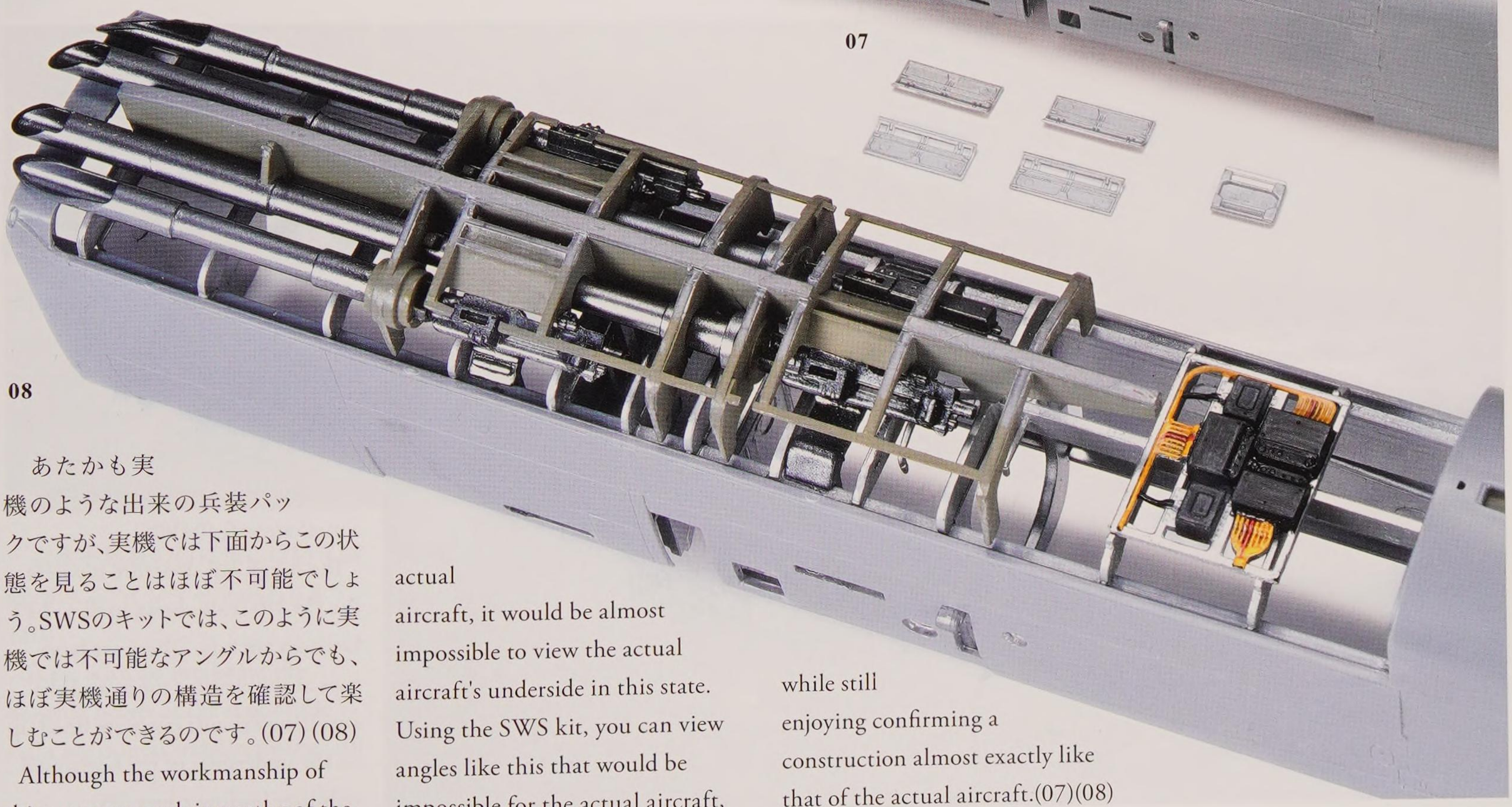
1.兵装パック内側銃用銃弾シュート/Weapons Pack Interior Cannon Feed Chutes 2.兵装パック内側機銃用弾倉/Weapons Pack Interior Cannon Magazine 3.翼内機銃用弾倉/Inter-Wing Cannon Magazine 4.兵装パック外側機銃用弾倉/Weapons Pack Exterior Cannon Magazine 5.兵装パック外側銃用銃弾シュート/Weapons Pack Exterior Cannon Feed Chutes



06



07



08

あたかも実機のような出来の兵装パックですが、実機では下面からこの状態を見ることはほぼ不可能でしょう。SWSのキットでは、このように実機では不可能なアングルからでも、ほぼ実機通りの構造を確認して楽しむことができるのです。(07) (08)

Although the workmanship of this weapons pack is worthy of the actual aircraft, it would be almost impossible to view the actual aircraft's underside in this state. Using the SWS kit, you can view angles like this that would be impossible for the actual aircraft, while still enjoying confirming a construction almost exactly like that of the actual aircraft.(07)(08)

尾部

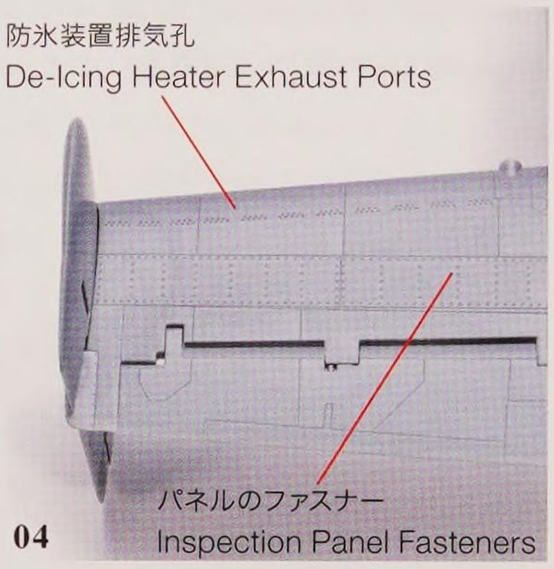
He 219の水平尾翼は前後から見てV字に跳ね上げたもので、角度は約9°です。水平尾翼前縁の中には胴体後部のヒーターから伸びた防氷装置があり、下面には無数の排気穴があります。垂直尾翼は水平尾翼に対して90°なので、内側に約9°倒れていることになります。

胴体後端には通信用のトレーリングアンテナがあり、キットでもその通信機と巻き取り装置がパーツ化されています。また、He 219は尾端下面にテールスキッドのふくらみがあるものとないものがあり、キットでは、どちらも作れるように2種類の尾端パーツが入っています。

Tail

Whether it's viewed from front or back, the He 219's horizontal stabilizer slants upward in a slight V-shape, at an angle of approximately 9°. Within the trailing edges of the horizontal stabilizer are de-icing ducts that lead from the rear fuselage heater, and on the undersides are countless exhaust ports. The vertical stabilizers and horizontal stabilizer are set at 90° angles from each other, making the vertical stabilizers lean inward at approximately 9° angles.

Inside the fuselage tail is a trailing antenna used for communication purposes, and the radio set and wind-up apparatus have been made into parts for the kit. Also, there were He 219s that had a bulging tail skid on the underside of the tail, as well as He 219s that didn't. Two different types of tail parts are included in the kit, so that you can assemble either option, according to your preference.



04

01
テールスキッドのフェアリング無し
Without the tail skid fairing

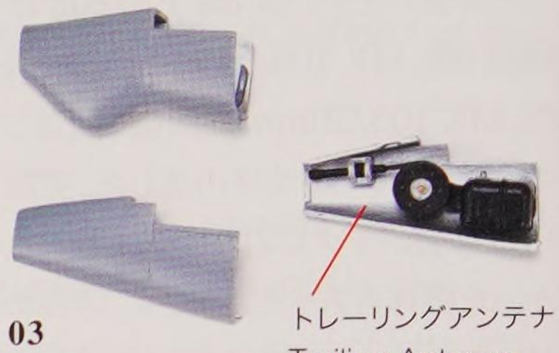
写真(03)は胴体尾端に内蔵されたトレーリングアンテナと通信機器です。丸い部分はアンテナ線の巻き取り部分で、実際には、先端についたおもり付きの棒を長く伸ばします。(06)

尾端下面にテールスキッドが無いタイプと有るタイプの2種類が選んで作れます。水平尾翼のパーツが載る部分の桁やリンクも実物通りにモールドされています。(01) (02)

水平尾翼の裏には無数の排気穴と、大きなファスナー(ねじ)などの特徴的なモールドが再現されています。水平尾翼とラダーの間にできる隙間も実機通りです。(04) (05)

いかにもドイツ機らしい無骨な造りの尾部です。エレベーターの付け根は大きな隙間があります。水平尾翼下面の前縁よりには防氷装置の排気穴が並んでいます。(05)

02
テールスキッドのフェアリング有り
With the tail skid fairing



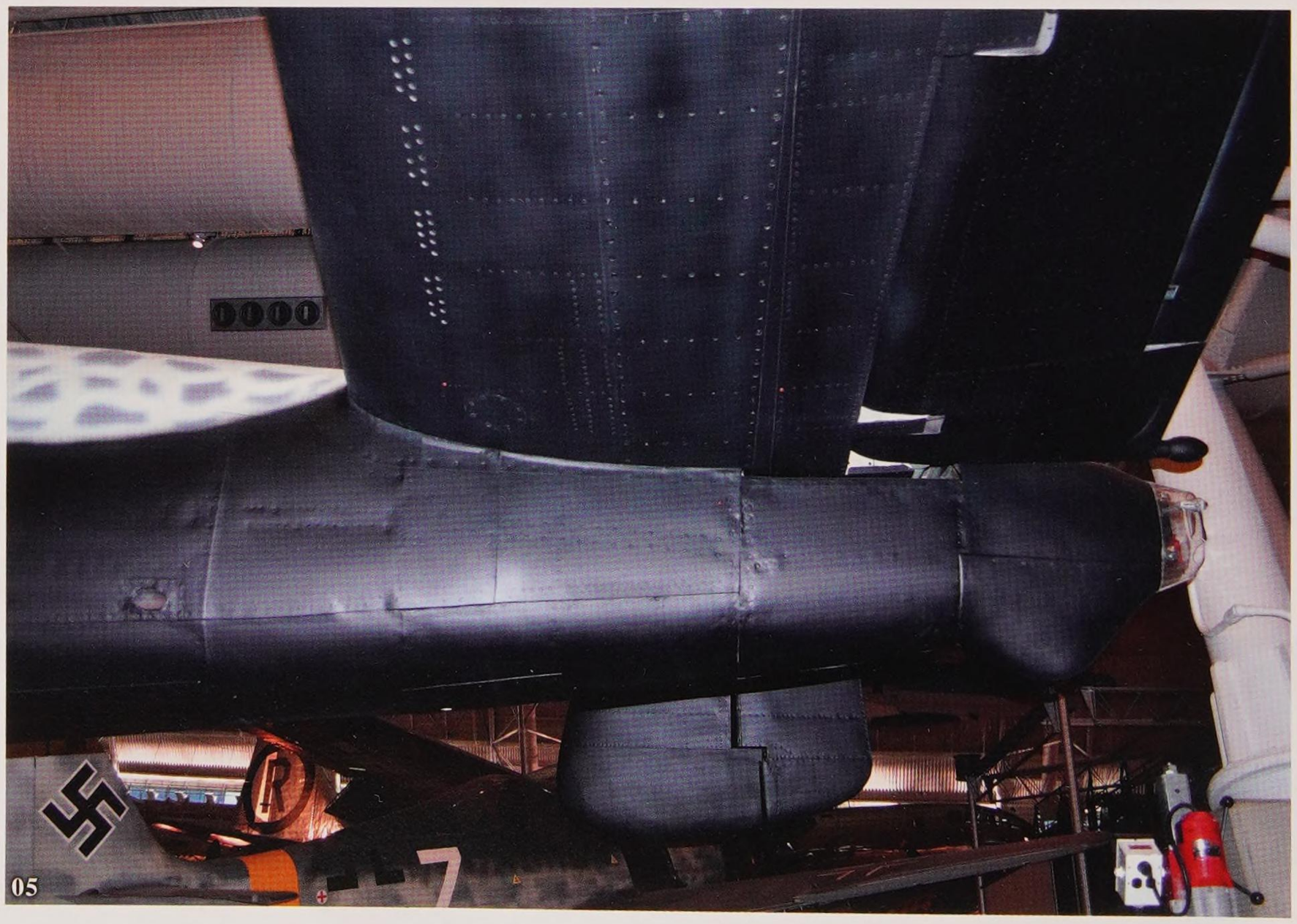
03

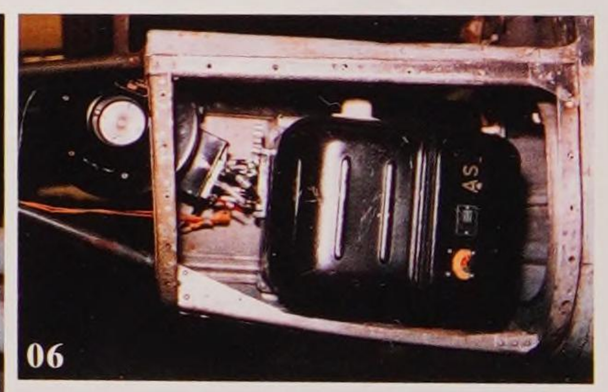
The photo (03) shows the trailing antenna and radio set built into the fuselage tail. The round object holds the wound-up antenna wire which, in actual practice, is used to let out the weighted rod at the end of the wire.(06)

You will be able to choose whether to assemble the tail with or without a tail skid on the underside of the tail. The spars and links on the section where the horizontal stabilizer part attaches are also molded per the actual aircraft.(01)(02)

The characteristic appearance of the horizontal stabilizer underside, with countless exhaust ports and large fasteners (screws), has also been recreated. The gap that forms between the horizontal stabilizer and the rudder is also per the actual aircraft.(04)(05)

The rough tail structure is where the He 219 truly shows itself to be a German aircraft. There are large gaps at the elevator roots, and the anti-icing exhaust ports are lined up on the undersides of the horizontal stabilizer leading edges.(05)

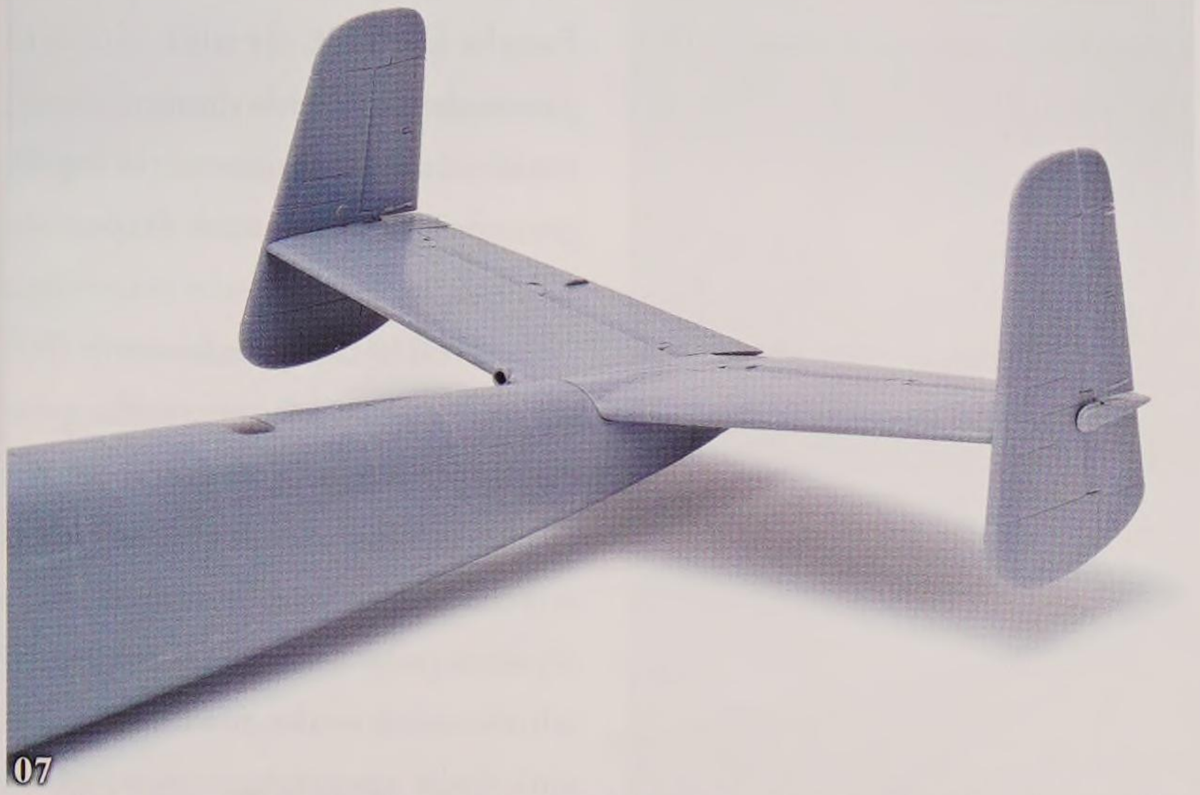

05


06

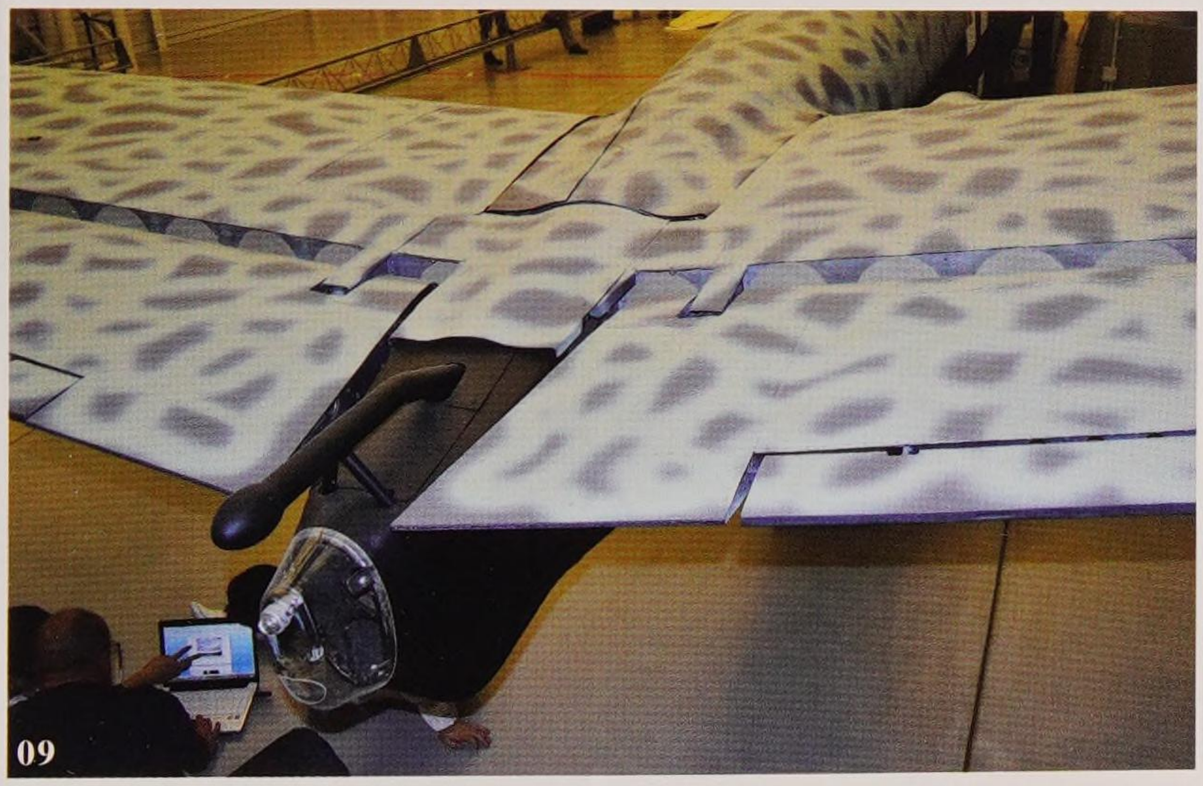
約9°の角度で跳ね上げた水平尾翼と大きな双垂直尾翼もウーフーの大きな特徴です。水平、垂直尾翼とも、厚みのあるしっかりとしたパーツです。胴体後半から尾端にかけて、デリケートなラインで変化する断面もみごとに再現されています。(07)

大きな縦長の垂直尾翼は、開発段階からさまざまな大きさや形のものが設計されました。前縁上部には着陸誘導装置のアンテナが内蔵されていて、この部分はプラスチック製のカバーになっていました。ラダーは上下2分割されていますが、パイプでつながれていて、同時に動きます。大きく丸められたラダー前縁と垂直尾翼との間には、段差があります。(08)

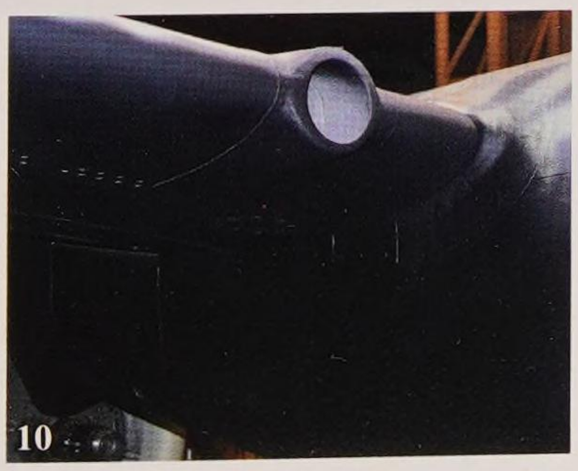
水平尾翼は胴体尾端に載せられる形で接合されています。エレベーターの前縁も大きく丸められていて、その境の水平尾翼後面には点検孔があり、丸いパッチで塞がれています。写真で尾端上にある支柱はA-5以降の後期型が装備した後方警戒レーダーアンテナの基部です。(09)


07

08


09

右水平尾翼の付け根には防氷装置用のエアインテークがあります。(10)


10

The approximately 9° upward angle of the horizontal stabilizer wings, as well as the large pair of vertical stabilizers, are distinctive features of the Uhu. Both the horizontal and vertical stabilizers are composed of thick, sturdy parts. The delicate line of the the rear fuselage cross-section heading toward the tail has also been beautifully recreated.(07)

Various different sizes and shapes of parts for the large, oblong vertical stabilizers were designed during aircraft development. Antennas for the instrument landing system were built into the upper leading edges, then concealed with plastic covers. The rudder is divided into upper and lower parts which are connected to each other by a pipe, so the two parts move simultaneously. The vertical stabilizer and the large, rounded front edge of the rudder are offset in level from each other.(08)

The horizontal stabilizer is designed to join with the fuselage tail by being placed on the tail from above. The elevators also have large, rounded front edges, and facing them are the rear edge surfaces of the horizontal stabilizer, which contain inspection openings that are covered with round patches. The antenna that can be seen on top of the tail in the photo was a rear warning radar antenna that was mounted on later models of the He 219 from the A-5 onward.(09)

There is an air intake for the de-icing heater at the root of the right horizontal stabilizer wing.(10)

SWSキットのエンジンカウリング構成です。カウリング上面は一体成形で、主脚収容部から後端までの下半分は左右分割とし、複雑な断面変化を再現しています。点検パネルとして使われるエンジン下面のエンジンベイドアは実機通りに左右分割とし、勘合部分にはドイツ機独特のラッチもモールドされています。(01)

エンジンナセル

全長2.61mのDB 603エンジンを包み込むエンジンナセルは、その後部がタイヤハウジングを兼ねています。そのため、ほぼ真円断面のラジエター部分からタイヤ収納部あたりの四角い断面へと変化し、後端に向かって再び円錐形に変化するという複雑で美しい形をしています。SWSのキットでは、特にこの断面変化に注意し、He 219らしい形を再現することに努力しました。

He 219は独立したエンジン架を持たず、カウリング上面がエンジン架を兼ねています。エンジンは防振装置を挟んだ取り付け金具を介して、4か所でカウリングに取り付けられています。

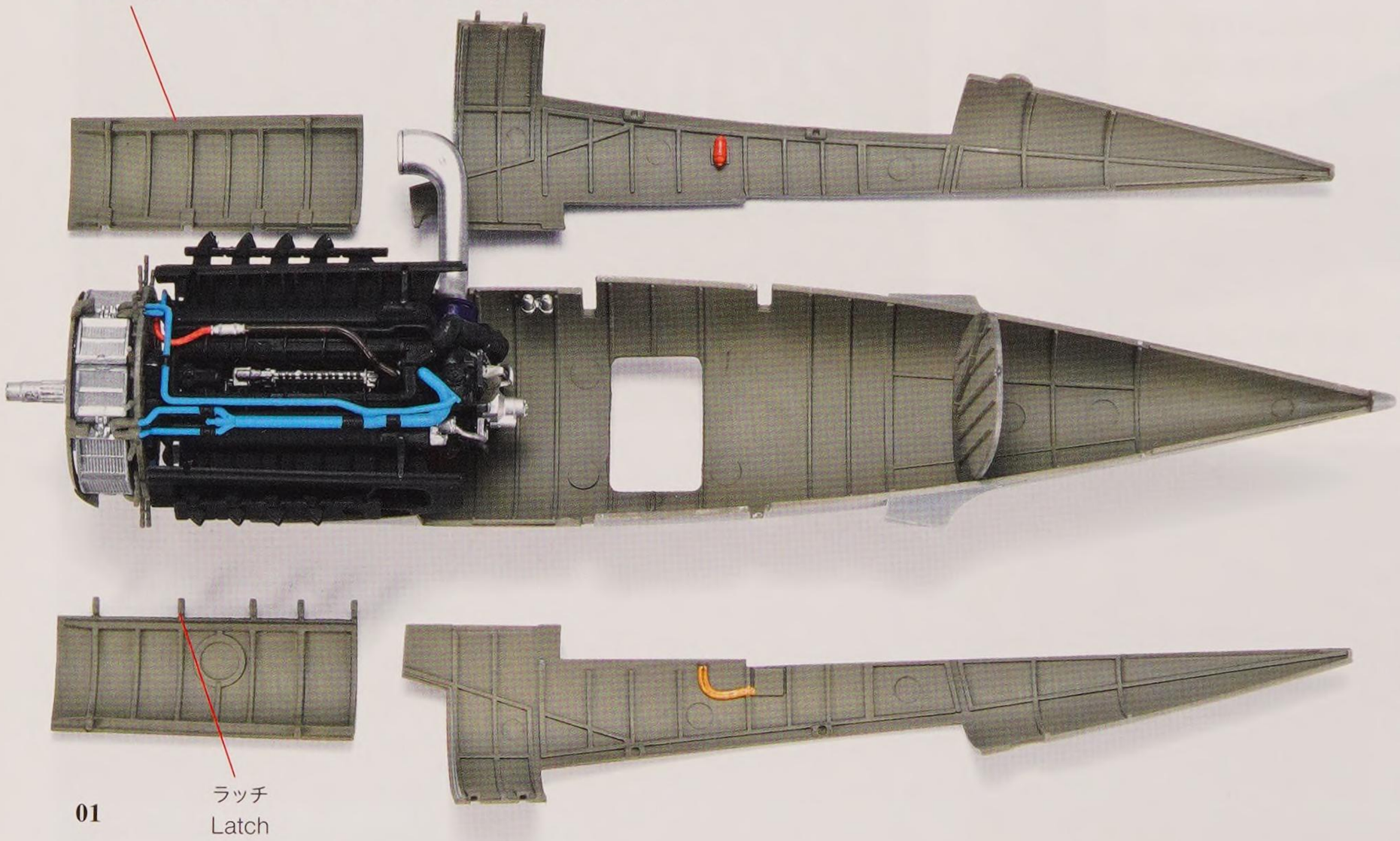
This is the engine cowling configuration for the SWS kit. The complex transition in cross-section shape was recreated by casting the top surface of the cowling all in one piece, but dividing the lower half (starting from the main landing gear storage bay and going all the way to the rear tip) into right and left sides. The engine bay door on the engine underside, which also serves as an inspection panel, has been recreated into right and left halves per the actual aircraft, and the distinctive latches (characteristic of German aircrafts) which connect the two halves have also been molded.(01)

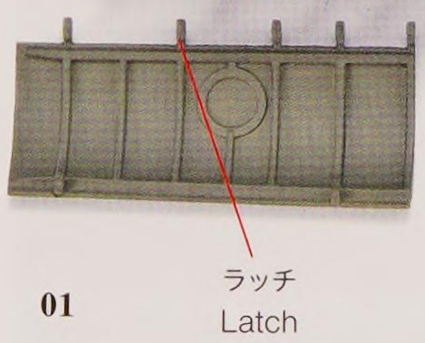
Engine Nacelles

The rear portions of the engine nacelles, each of which holds a 2.61 meter-long DB603 engine, also serve as tire housings. Because of that, the almost perfectly round cross-section of the front radiator portion of the nacelle transitions into the rectangular cross-section of the central tire housing portion, then transitions once more into a cone shape going toward the rear nacelle tip, resulting in an overall complex, but beautiful, shape. For the SWS kit, we took particular care with these cross-section transitions, taking great pains to recreate a shape alike to the He 219.

The He 219 does not have separate engine mounts, so the cowling top panels also serve as engine mounts. Each engine is attached to its cowling at four separate points, via metal fixtures which attach to the cowling's anti-shake structures.

左右分割されたエンジンベイドア
The engine bay doors are divided into right and left halves.





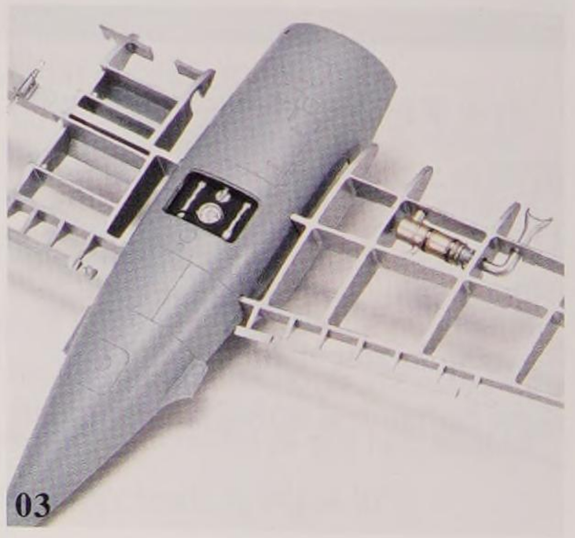
ラッチ
Latch

01

右2点の写真はナセルの上半分を組み立てた状態です。主翼の桁を上下から挟み込む形でナセルを組み立てます。エンジン後方の防火壁や脚収容庫の天井パーツには配線なども実感たっぷりにモールドされています。ナセル上面のハッチは別パーツになっていて、別パーツで再現されたオイルタンクを見ることもできます。また、主翼桁の間には、防氷用ヒーターも逃さずパーツ化されています。(02) (03)

The two photos on the right show an assembled upper engine nacelle. The upper engine nacelle is assembled by inserting the parts into the main wing spars from both above and below. To further increase the level of realism, wiring and other such auxiliaries have been molded onto the panel ceilings to the rear of the engine, above the firewall and landing gear storage bay. The hatches on the top surfaces of the nacelles have been made into individual parts, so that you will be able to view separately recreated parts such as the oil tanks, etc. In addition, the de-icing heaters in between the main wing spars have not been overlooked, and have been made into parts.(02)(03)

02

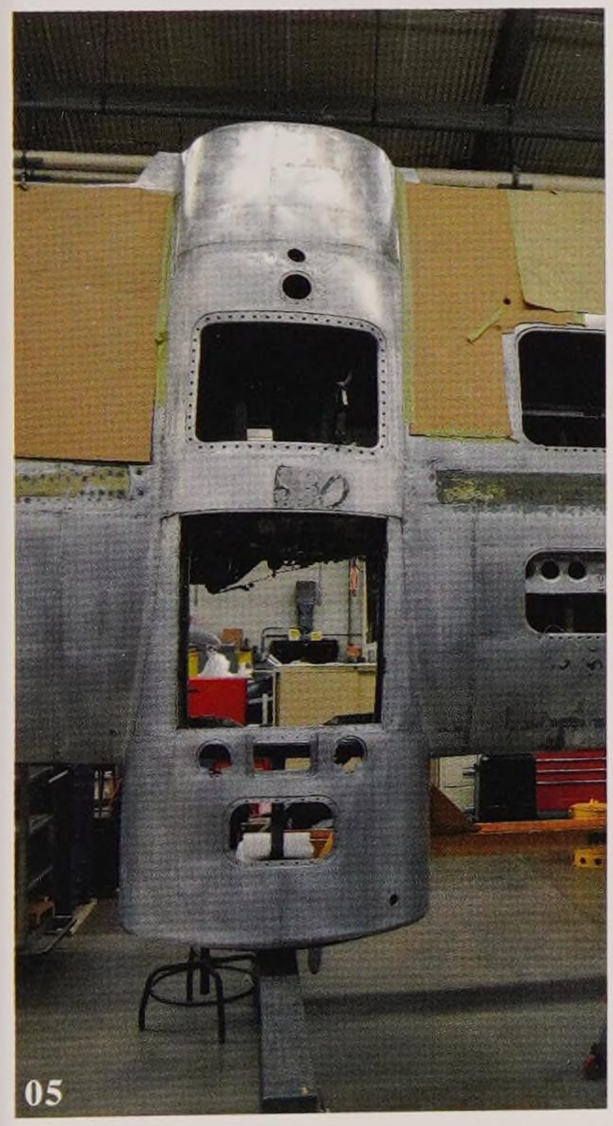


03

NASMのポール・E・ガーバー施設でレストア中の主翼部です。主翼外皮とナセル上面はこのように繋がっています。(05)は右主翼上面で、(04)は左主翼上面です。塗装が落とされた状態なので、案外雑な造りの主翼の表面処理や使用されている材質の質感までもが手に取るようにわかります。右写真で上のハッチ内にあるのはオイルタンクです。

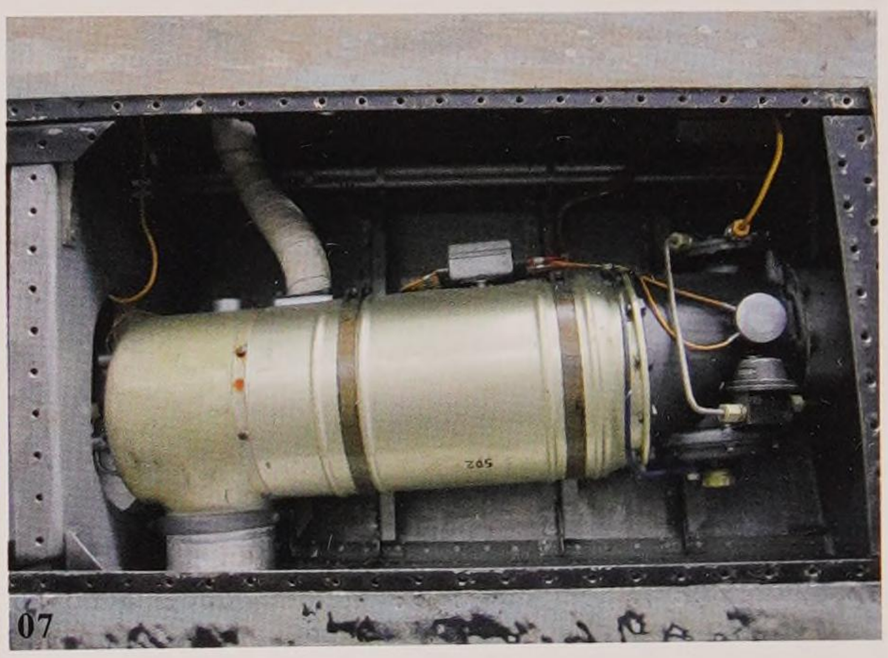
Shown in the photo are the main wings, undergoing restoration at the Paul E. Garber Preservation, Restoration, and Storage Facility of the National Air and Space Museum. The He 219's top wing panels and top nacelle panels were joined in the manner shown. The photo (05) shows the top of the right main wing, while the photo (04) shows the top of the left main wing. The parts shown have been stripped of their paint, so that one is able to perceive the unexpectedly crude structure expressed in the wing exteriors, as well as a tactile impression of the materials used. In the photo to the right, the object visible inside the top hatch is an oil tank.

04



05

06



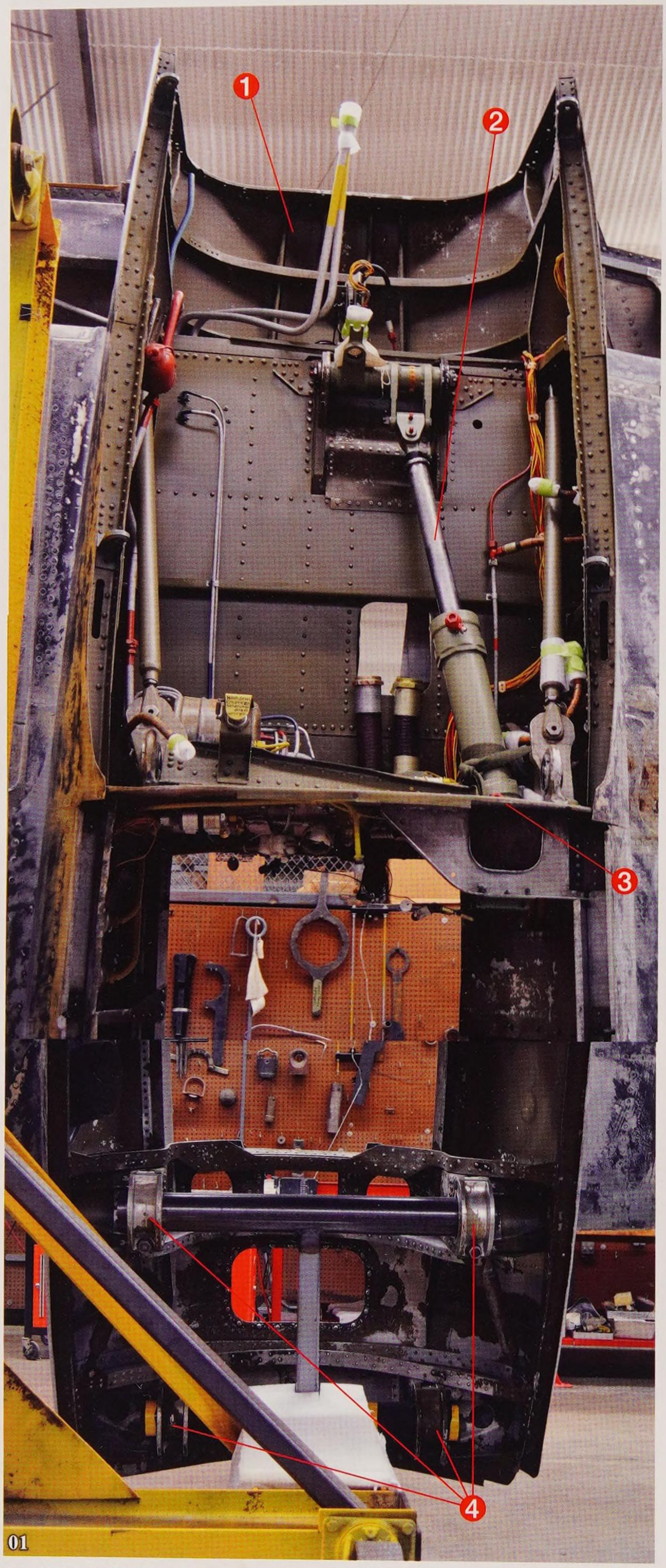
07

取り外されたオイルタンク。ラバーコーティングされていて、1つの容量は69リットルですが、左右合計では余裕を持たせて105リットルを注入することになっています。(06)

主翼に内蔵された主翼前縁の防氷用BLO 30/Uヒーター。左右の主翼内と胴体後部の3カ所に搭載されています。(07)

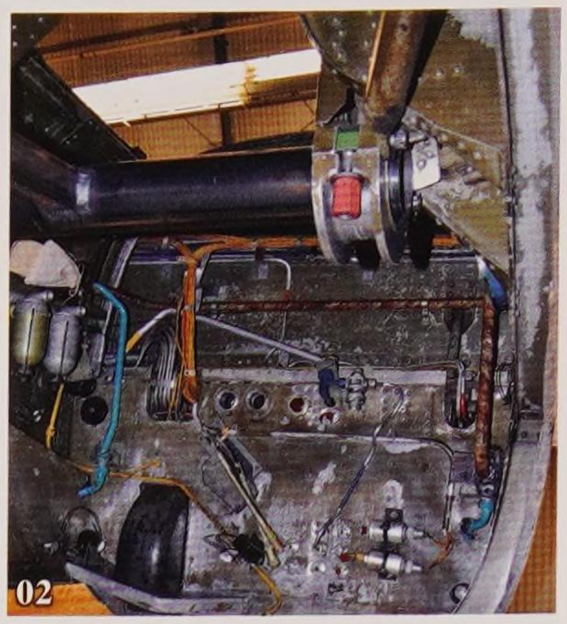
An unmounted oil tank. It has a rubber coating, and a capacity of 69 liters – leaving a slight margin during filling results in a total capacity of 105 liters for the left and right tanks together.(06)

This is the BLO 30/U de-icing heater built into the leading edges of the main wings. There were three total, one in each main wing and one in the fuselage rear.(07)



01

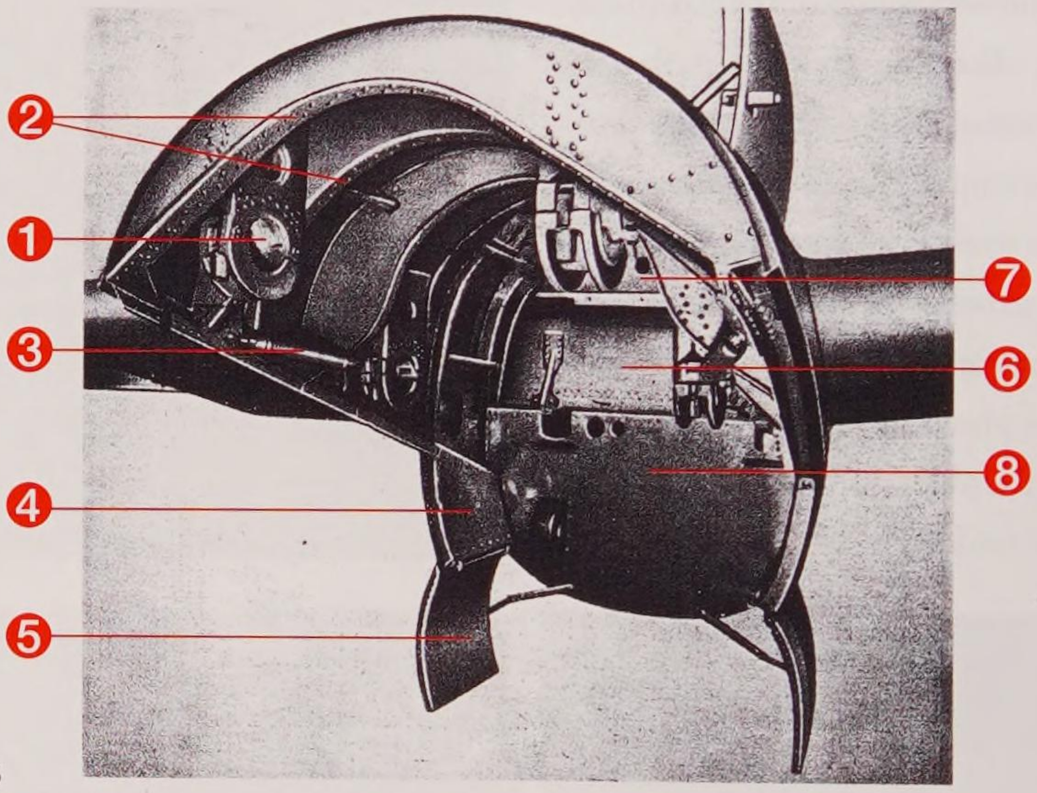
1.タイヤ収容部/Tire Housing
2.主脚アクチュエーター/Main Landing Gear Actuator
3.ファイアーウォール/Firewall
4.エンジンブラケット/Engine Brackets



02

主翼とエンジンナセル上部は、台座に載せられ、前を下にして90°に立ててレストアされていました。そのため、エンジンナセル上部の裏側の様子がよく分かります。写真中央部にファイアーウォールがあり、それより下がエンジン収容部、それより上が主脚収容部です。エンジン収容部には4か所のエンジンブラケットがあり、主脚収容部には主脚アクチュエーターやリンクが付いています。(01)

The main wings and the upper engine nacelles were being restored on racks, stood at 90° angles with the front sides toward the ground. As a result, the undersides of the upper engine nacelles can be examined in great detail. In the center of the photo is the firewall – below it is the engine bay, and above it is the main landing gear storage bay. There are engine brackets at four different points in the engine bay, and a main landing gear actuator and link in the main landing gear storage bay.(01)



03

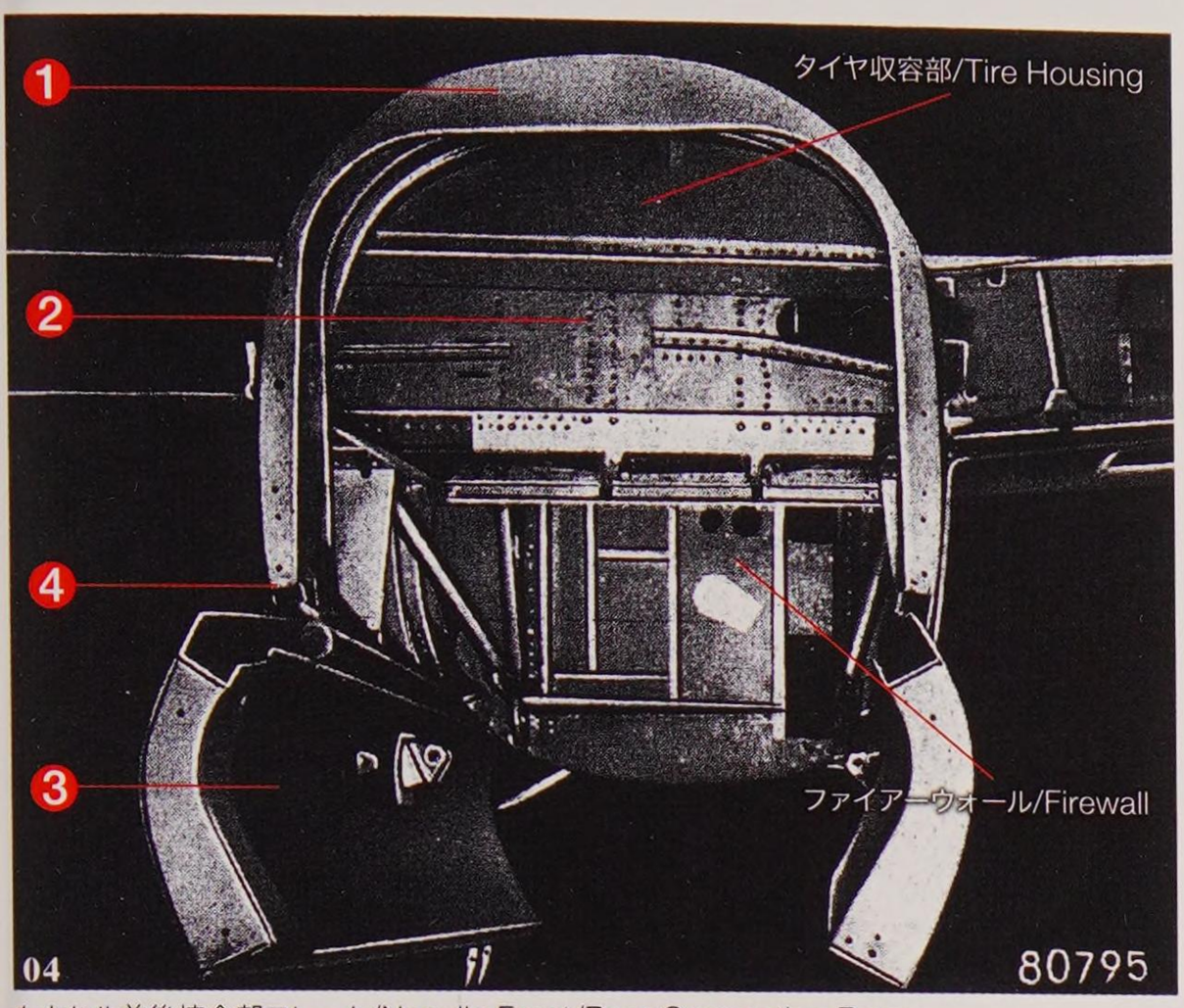
1.エンジンブラケット/Engine Bracket 2.横フレーム/Lateral Frames
3.取り付け部支柱/Double-Layered Longeron
4.二重構造の縦通材/Double-Layered Longeron
5.カウリング下面ドア/Cowling Underside Door 6.主翼主桁/Main Wing Spar
7.防弾板/Armor Plate 8.ファイアーウォール/Firewall

写真(02)は左エンジン後方のファイアーウォールを前から見たところです。内部はRLM02グレイに塗られているのが分かります。

写真(03)はマニュアルに載せられたエンジンナセル上部を前から見た図です。この部分はエンジンをつり下げる形になることからエンジンゴンドラとも呼ばれます。

The photo (02) is a frontal view of the firewall behind the left engine. You can see that the interior was painted in RLM02 Grau.

The photo (03) is a diagram from the aircraft manual of an upper engine nacelle, as seen from the front. Because of the way that it is shaped in order to suspend the engine, this section is also called the engine gondola.



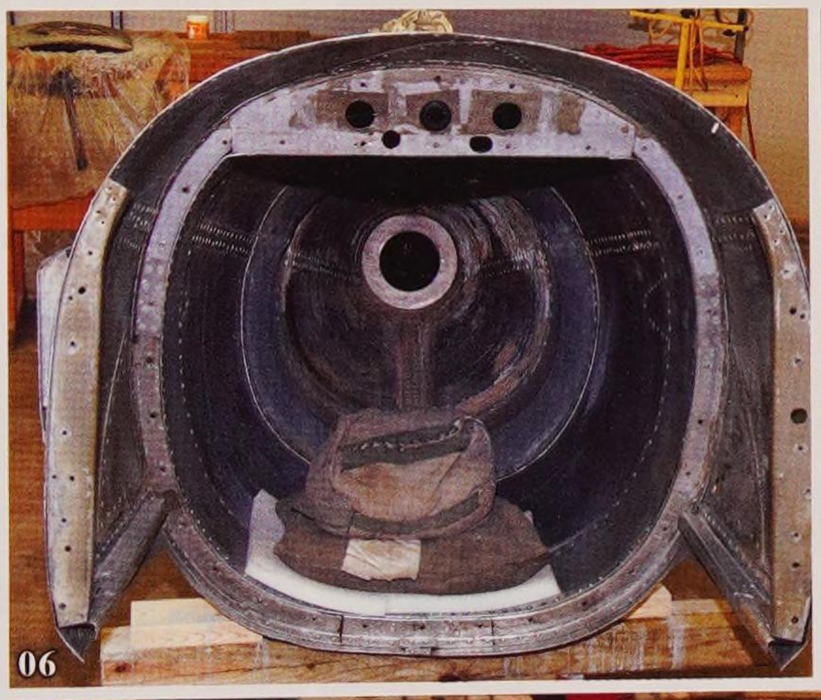
1.ナセル前後接合部フレーム/Nacelle Front/Rear Connecting Frame
2主翼主桁/Main Wing Spar 3.主脚カバー/Main Landing Gear Cover
4.ナセル下部の縦通材/Lower Nacelle Longeron

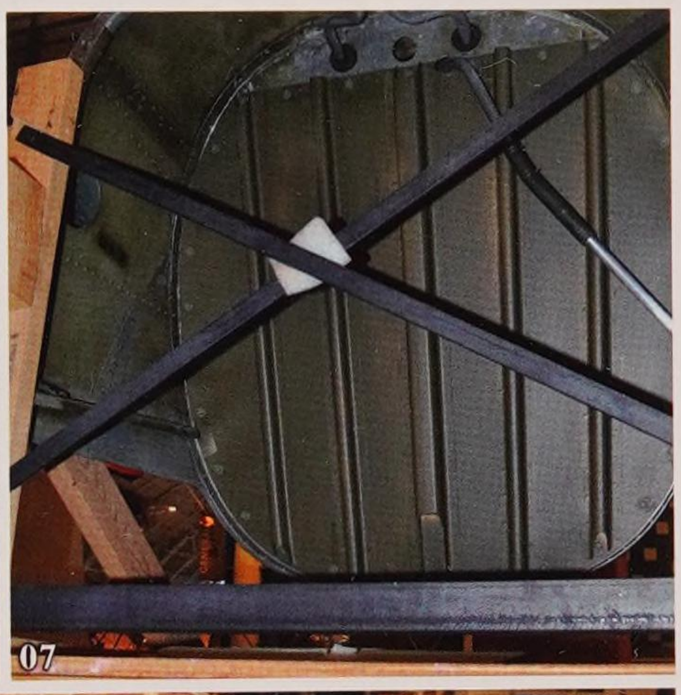
(04)はマニュアルに載せられたエンジンナセル後半の主脚収容部を後方から前へ向かって見た写真です。四角いながらも丸みを帯びた微妙な断面がよく分かります。

下の(05)～(08)の写真はエンジンナセル後方のテールコーン部です。(05)と(08)では、テールコーン部の外形が直線ではなく丸く膨らんだ形であることが分かります。前部はタイヤ収容部で、その後ろの隔壁から後方には容量300リットルの燃料タンクが追加されています。(05)では、その燃料注入口のハッチが外されています。この燃料タンクはすべての機体に装備されているわけではなく、実機マニュアルにもその存在は記されていません。(06)はレストア中でまだ隔壁を取り付けていない状態です。テールコーンの外皮が上、左、右の3分割になっているのが分かりますが、テールコーンの外皮の分割は数種類あるようです。(08)は隔壁を取り付けた状態です。この隔壁がタイヤ収容部の後端にあたります。

The photo (04) is a diagram from the aircraft manual of the main landing gear storage bay of a lower engine nacelle, as seen from the rear. The delicately rounded rectangular shape can be clearly distinguished.

Photos (05)~(08) below are of a rear engine nacelle tail cone. In photos (05) and (08), it is clear that the lines of the tail cone shape are not straight, but rather gently swelling curves. At the front of the cone is the tire housing, then a bulkhead, behind which is a fuel tank with a capacity of 300 liters. In photo (05), the hatch that covers the fuel filler port has been removed. It is not necessarily the case that these fuel tanks were built into every He 219, as their existence is not even mentioned in the aircraft manual. Photo (06) is of a mid-restoration tail cone that has not had the aforementioned bulkhead attached yet. As you can see, this tail cone exterior is divided into three parts (top, left, and right), but it seems that there were actually several different tail cone panel configurations. Photo (08) shows a tail cone with the bulkhead attached. This bulkhead comes up against the rear of the tire housing.



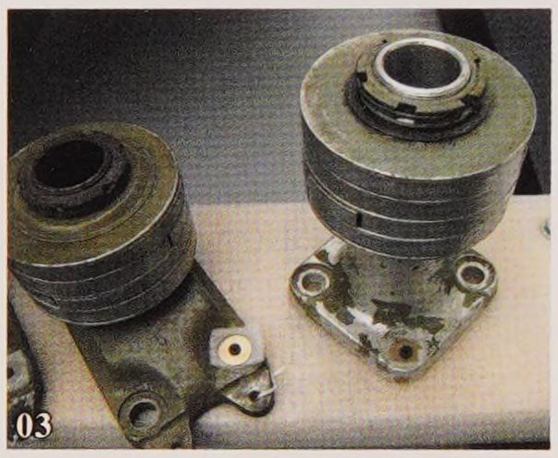


エンジンナセル(ゴンドラ)にエンジンをセットし、下面のエンジンベイドアを組み立てた状態です。(01)
写真(02)では、エンジン部の丸い断面からタイヤ収容部で四角く膨らんで、テールコーンに向かって丸く尖っていく微妙な変化が見事に再現されています。DB 603エンジンと大きなダブルタイヤを内包するエンジンナセルのボリュームが、今、あなたの手の中によみがえります。

DB 603エンジンは写真(03)のような取り付け金具でエンジンナセル上部の内側に取り付けられます(50ページ下写真参照)。丸い金属が重なっている部分の内側にはゴムが挟まれていて、防振効果があります。

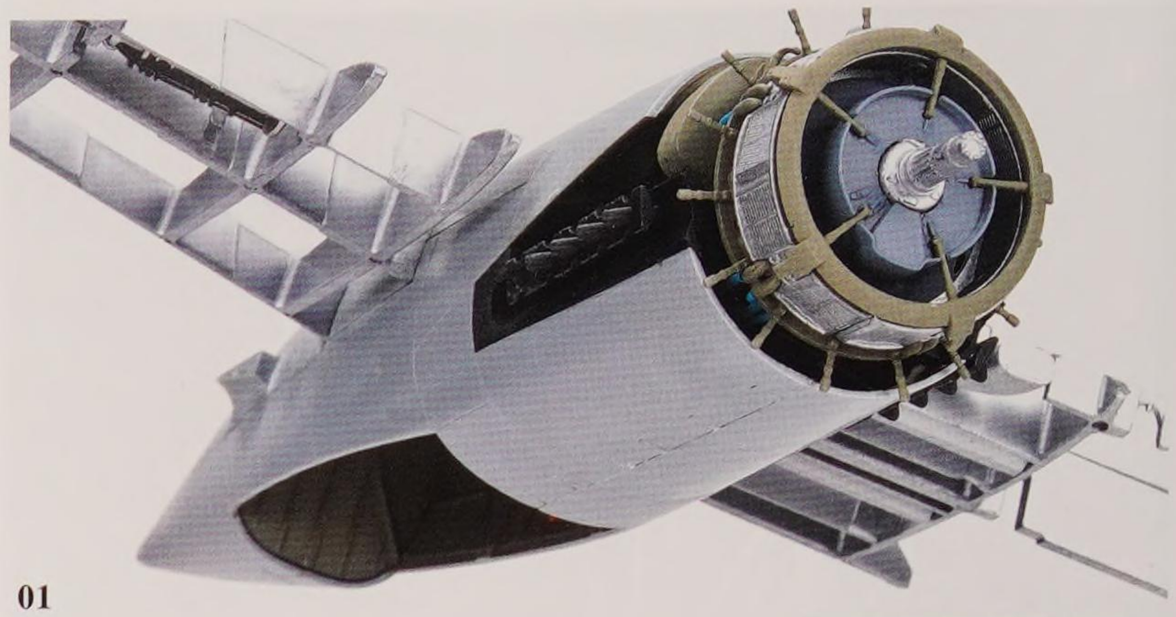
写真(04)(05)はエンジン下面のエンジンベイドアです。(04)は左右を合わせた表面で、ラッチは開放された状態です。このドアは左右エンジンとも同じで、下から見て右側に丸いハッチがあります。(05)はドアの裏面で、薄い外板と巧みに組まれたフレームやヒンジの構造がよくわかります。レストアのために塗装は落とされていますが、RLM02に塗られていたことがわかります。

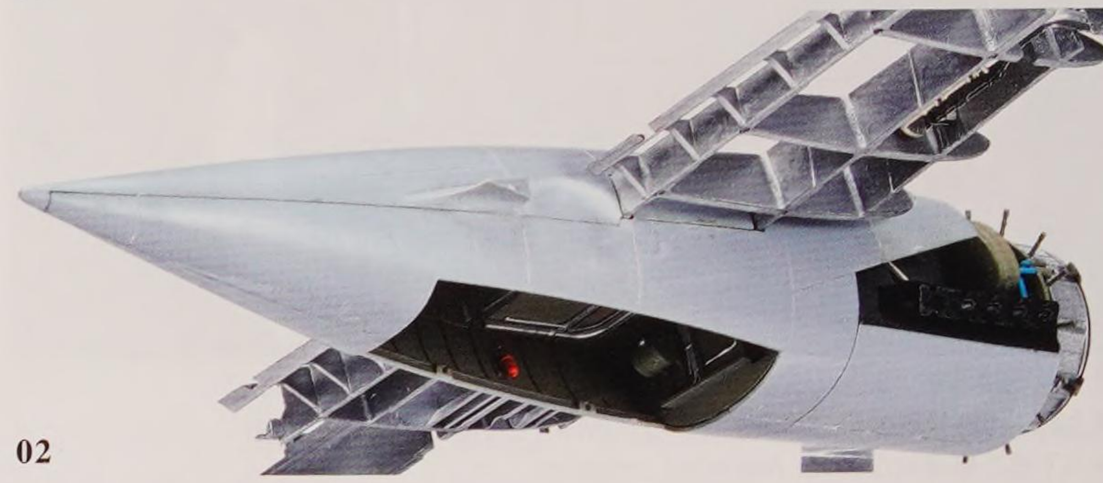
After the engine was set in the engine nacelle (gondola), the engine bay doors were attached on the underside. (01) In the photo (02), the delicate transition of the round cross-section of the engine section to the rounded rectangular cross-section of the tire housing, which in turn tapers to the circular point of the tail cone, has been beautifully recreated. The huge volume of the engine nacelle, which contains the DB 603 engine and the large two-tire landing gear, can now be brought back to life in the palm of your hand.

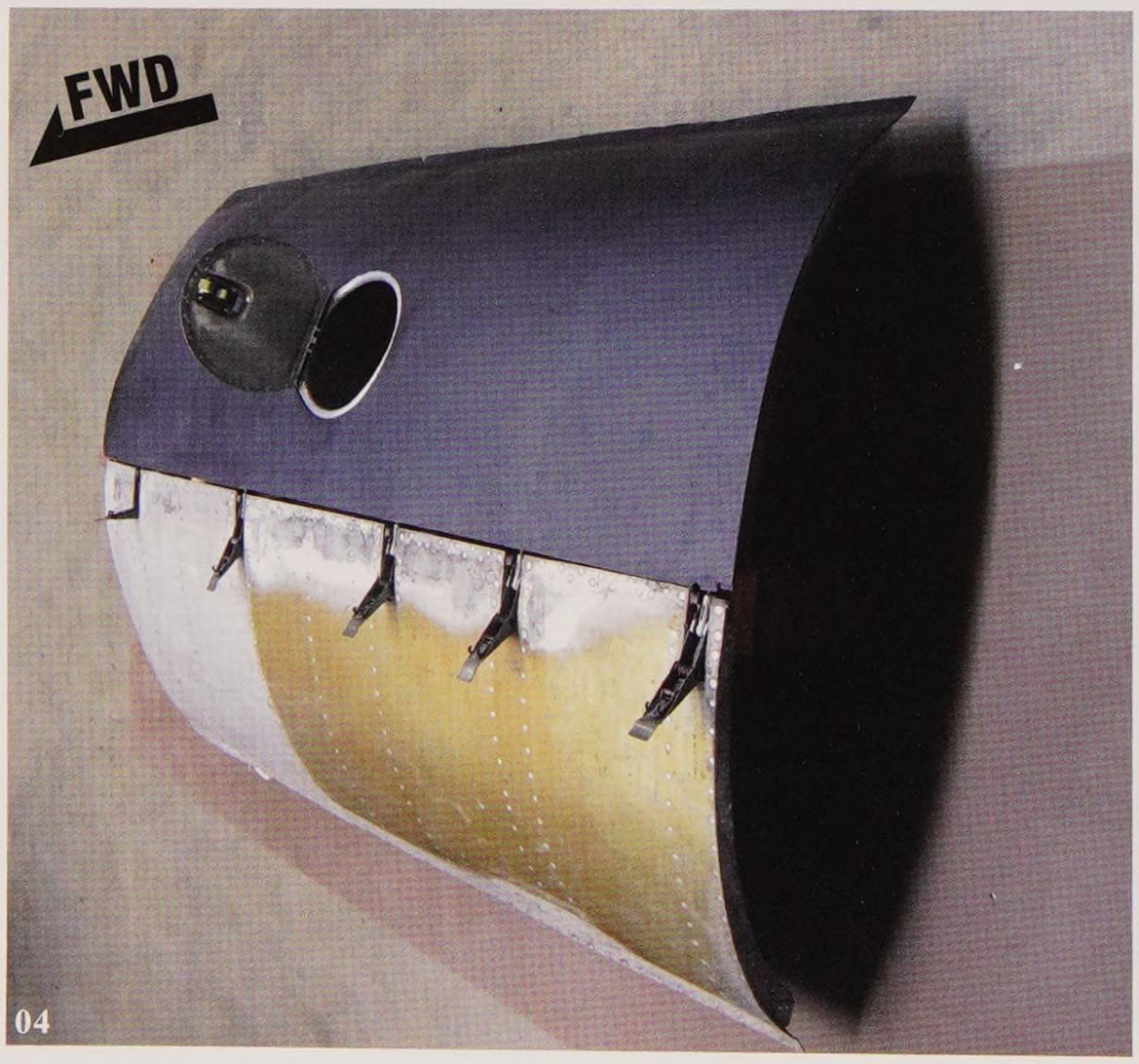

03

The DB 603 engine is suspended from the interior top portion of the engine nacelle using metal fixtures like those shown in the photo (03) (also see the photos on the lower half of page 50). The interior of the stacked, round metal portion is lined with rubber, which provides an anti-shake effect.

The photos (04) (05) show the engine bay doors that go below the engine. The photo (04) shows the exterior surfaces of a matched left/right set, with the latches opened. These doors are the same for both the left and right engines, and when seen from below, the round latches are on the right side. The photo (05) shows the interior surfaces of the doors, and you can clearly see the thin panels, the cleverly constructed frames, and the structure of the hinges. The paint has been stripped for the purpose of restoration, but you can still tell that it was once painted in RLM02.


01


02



04

05

主翼主桁/Main Wing Spar

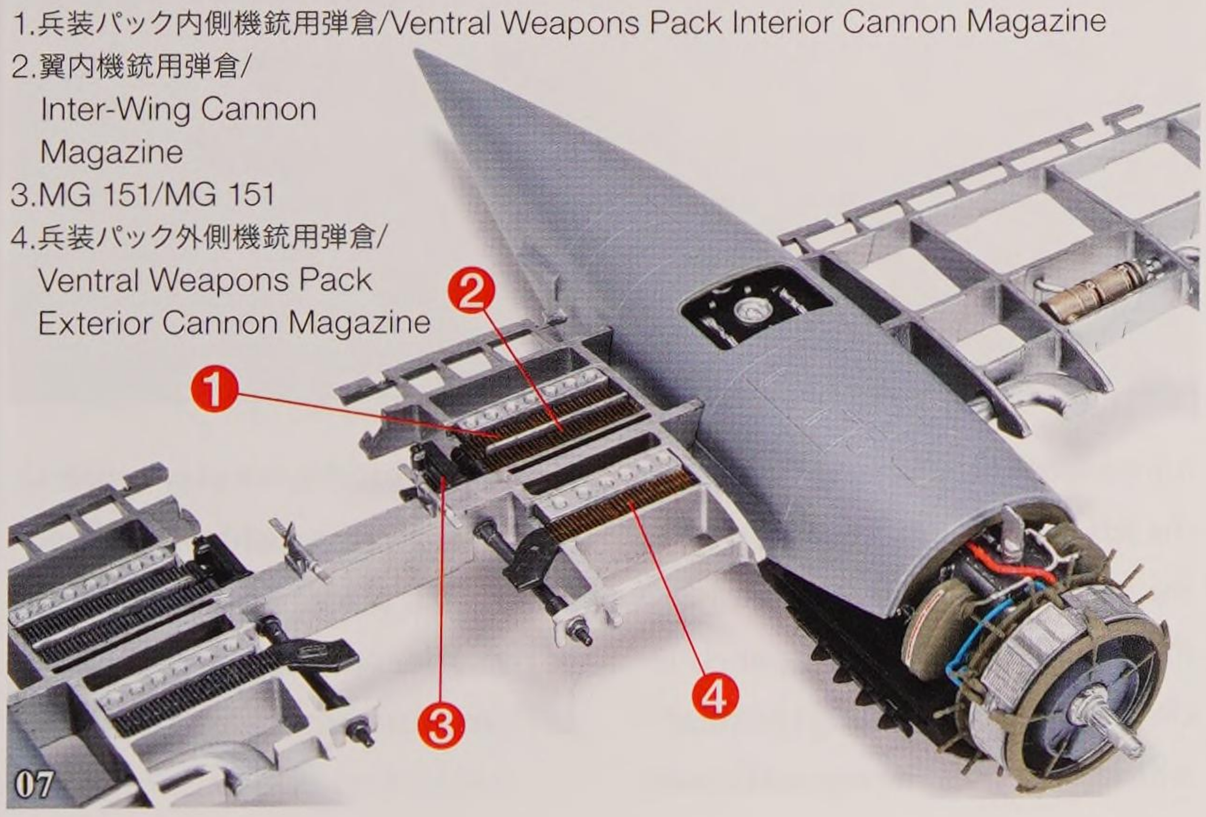
06

左右主翼の中央部には左右を貫く大きな主桁が見えています。この主桁には胴体への取り付け部があり、SWSのキットはまったく同じ手順で組み立てられるようになっています。写真で両側上下に見えている角丸四角の穴は翼内機銃弾の補充ハッチです。(06)

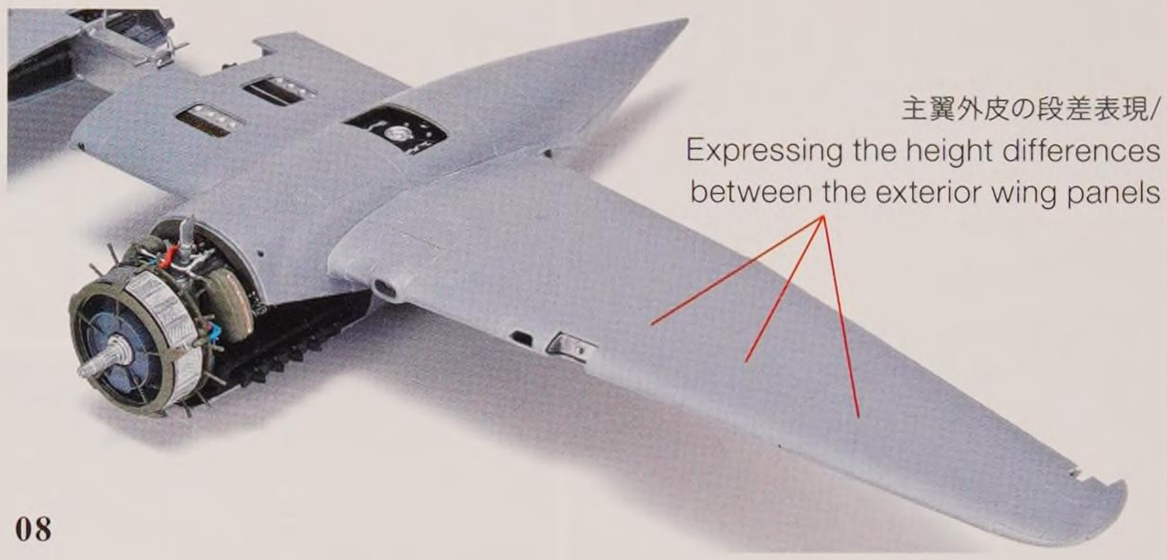
写真(07)は主翼フレームにMG 151/20mm機銃と弾倉を取り付けた状態です。翼内機銃用の弾倉は真ん中のもので、前後の弾倉は兵装パック内の機銃用のものです。

写真(08)は主翼フレームに内外、上下の主翼外皮パーツを接着した状態です。外翼外皮のパーツは、実機がそうであるように、外側の外皮が内側の外皮に重ねられている状態をモールドで再現しています。これはHe 219のキットとしては、世界で初めてのことです。

1.兵装パック内側機銃用弾倉/Ventral Weapons Pack Interior Cannon Magazine
2.翼内機銃用弾倉/
Inter-Wing Cannon
Magazine
3.MG 151/MG 151
4.兵装パック外側機銃用弾倉/
Ventral Weapons Pack
Exterior Cannon Magazine



07



主翼外皮の段差表現/
Expressing the height differences
between the exterior wing panels

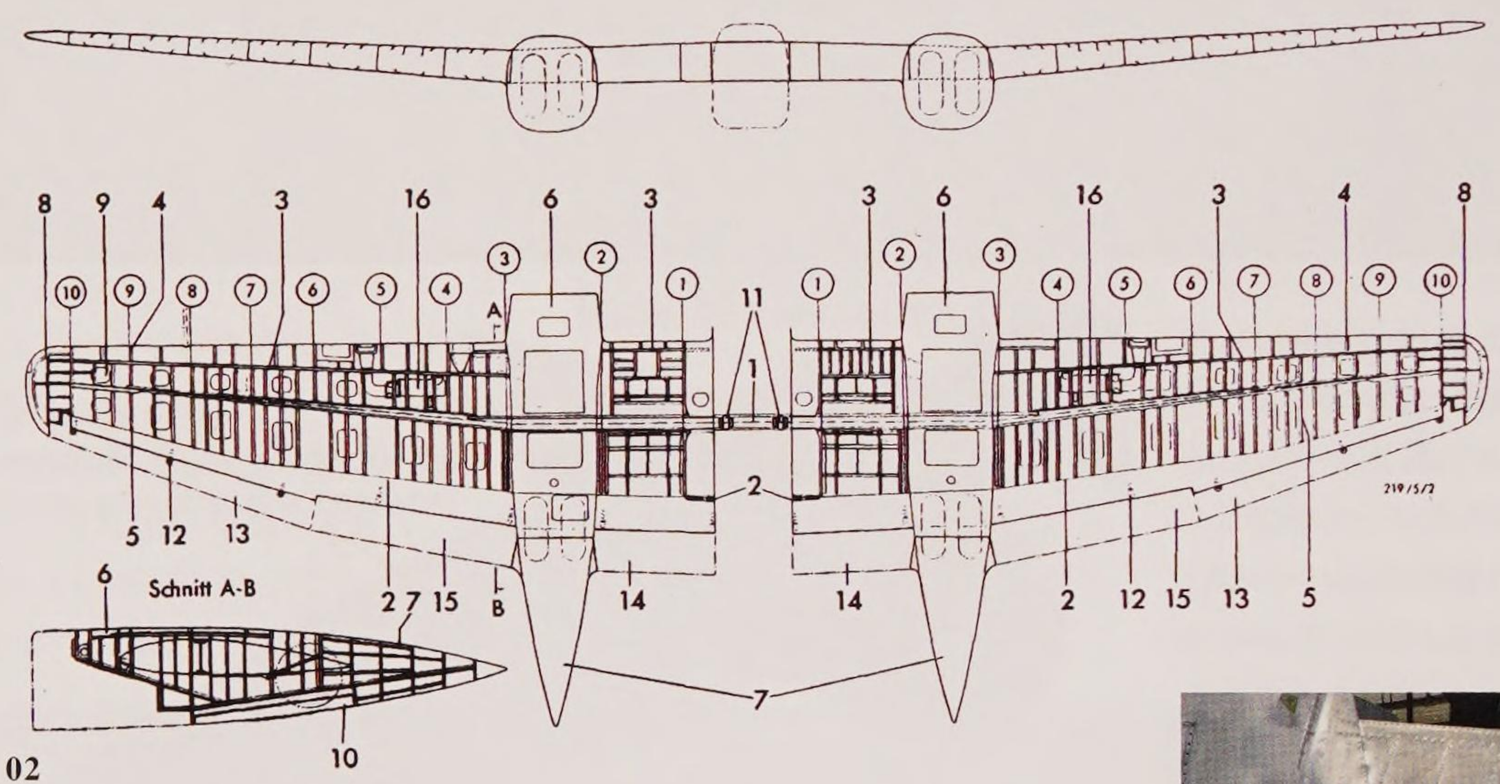
08

Here, the large main spar that runs the length of both wings is visible in the central portion between the right and left main wings. This main spar is what attaches the wings to the fuselage, and the SWS kit utilizes an identical assembly procedure. The rounded rectangular openings that are visible on the top and bottom of both sides of the photo are loading hatches for the inter-wing cannons.(06)

The photo (07) shows the main wing frame with the MG 151/20 mm cannons and magazines attached. As indicated, the inter-wing cannon magazine is in the middle, and the front and back magazines are for the cannons in the ventral weapons pack.

The photo (08) shows the main wing frame with both top and bottom panels for the inner and outer wings cemented on. The parts for the outer wing panels have been molded to recreate the way the outer panels layer onto the inner panels in the actual aircraft. This is the first time that this has ever been done for an He 219 kit.

01



02

1.主桁/Main Spar 2.後桁/Rear Spar 3.前桁/Front Spar
4.前縁リブ/Leading Edge Rib 5.翼端リブ/Wingtip Rib
6.エンジンナセル(ゴンドラ)/Engine Nacelle (Gondola)
7.ナセルテールコーン/Nacelle Tail Cone 8.翼端/Wingtip
9.翼下面点検ハッチ/Wing Underside Inspection Hatch
10.主脚収容庫ドア/Landing Gear Storage Bay Door
11.主桁結合部/Main Spar Attachment Area
12.動翼取り付けヒンジ/Flight Control Surface Attachment Hinge
13.エルロン/Aileron 14.内翼フラップ/Inner Wing Flap
15.外翼フラップ/Outer Wing Flap
16.防氷用ヒーター/De-Icing Heater

写真(01)はレストアのために立　てられた主翼の全景です。He 219の主翼前縁は直線ですが、外翼の上反角や途中で前方に角度がつけられた主桁のせいで、まるで前進翼であるかのように見えます。

図(02)はHe 219の主翼、ナセルフレーム図です。○付き数字はリブ番号です。

写真(03)は左主翼中央部上面です。前後の外皮を分断するように主桁の表面が見えています。エンジンナセル上面に繋がるフィレットも含めて、かなり雑なつくりになっていることがわかります。リベット(枕頭鋲)の位置や数もそろっている訳　ではないようです。

The photo (01) shows an overall view of the main wings, stood up for restoration purposes. Although the leading edges of the He 219's main wings are straight lines, due to the dihedral angle of the outer wings and the way that the main wing spar angles forward mid-wing, the wings almost appear to be forward swept.

The diagram on the left shows the He 219 main wing and nacelle frames. The encircled numbers designate the rib numbers. (02)

The photo on the right shows the top surface of the central portion of the left main wing. The way that the main spar appears to separate the front and rear exterior panels is clearly visible. Including the fillet which joins with the top surface of the engine nacelle, it's easy to see that the overall structure is rather crude. The placement and quantity of rivets does not appear to have been regulated in any way. (03)

03

SWSのキットは実機通りに外板の段差表現をしていますが、接着などでダルになった部分はスジ掘りを再生する要領でシャープにしておきます。(04)

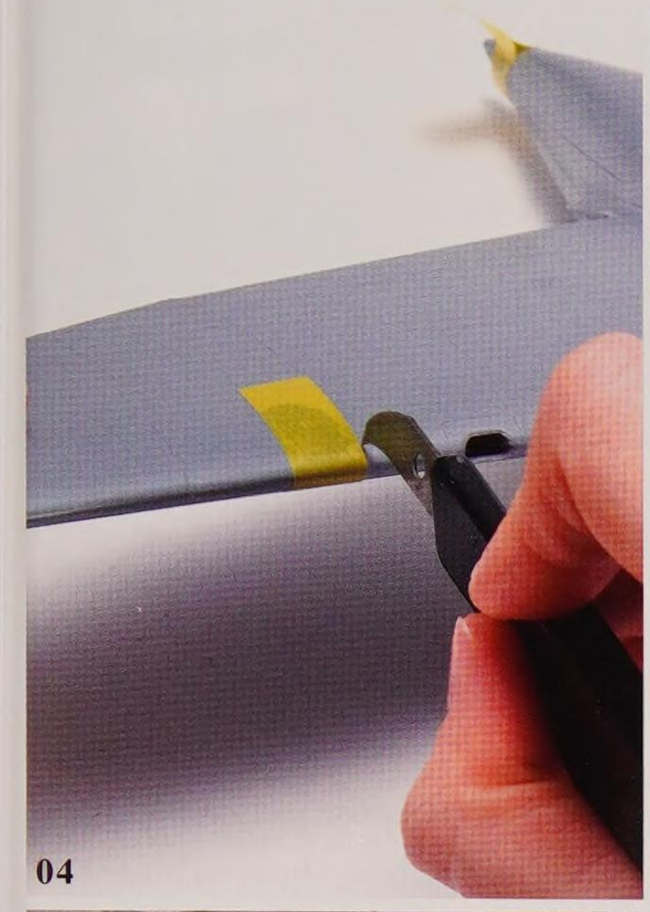
写真(05)は右翼前縁です。5枚の外板が外側のものから上にかぶさっている様子がよく分かります。これは、大戦末期に工作能力の低い工場でも量産できるように考えられたものです。

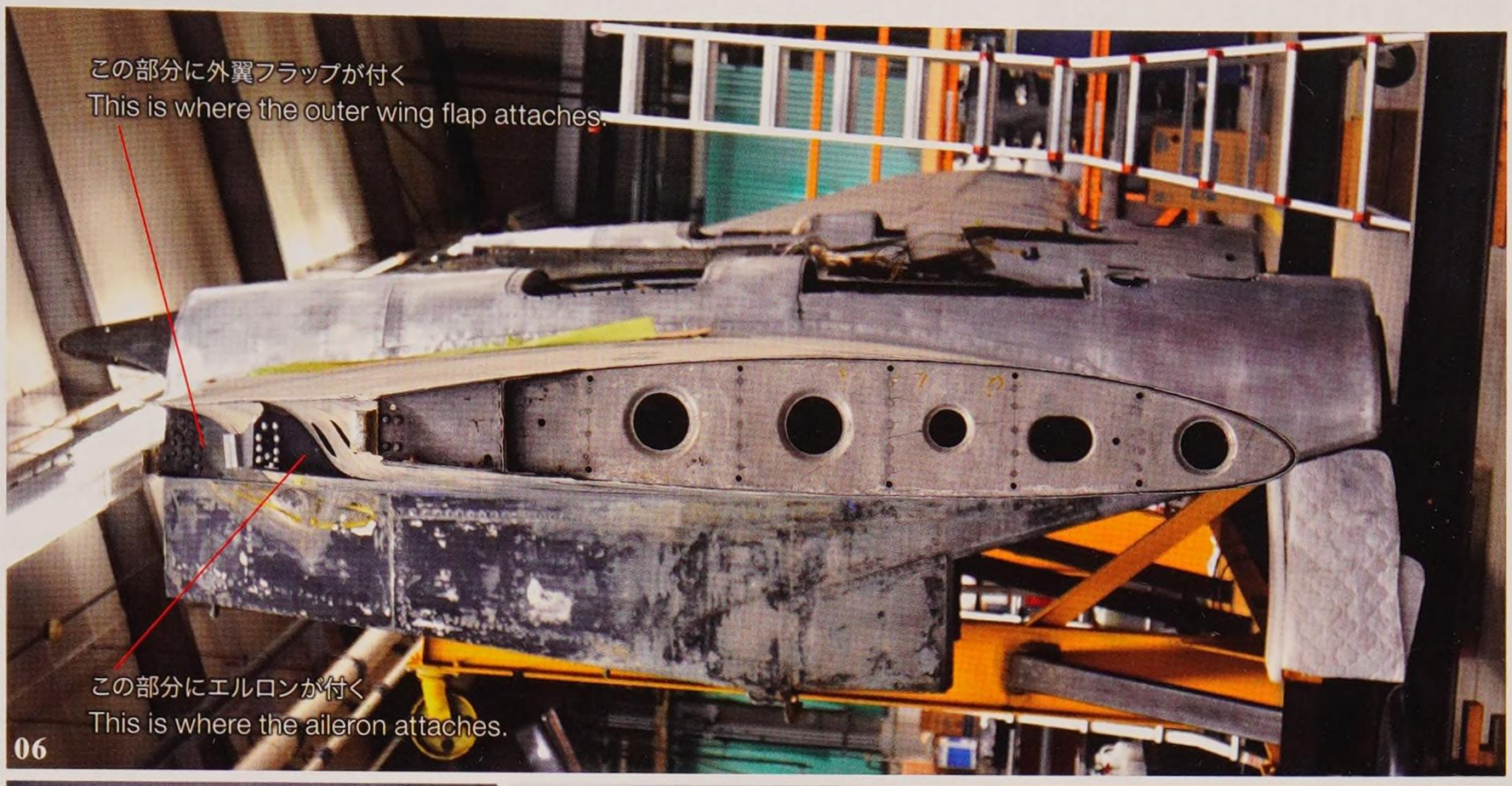
写真(06)は右翼端から見た主翼です。翼端部分の翼断面がよくわかります。後部の曲線的な処理はエルロンと外翼フラップの取り付け部です。

写真(07)は左主翼上面、エンジンナセル外側の主桁の枕頭鋲とネジです。武骨な造りになっています。

写真(08)は主翼上面に見られる防氷用ヒーターの排気口です。

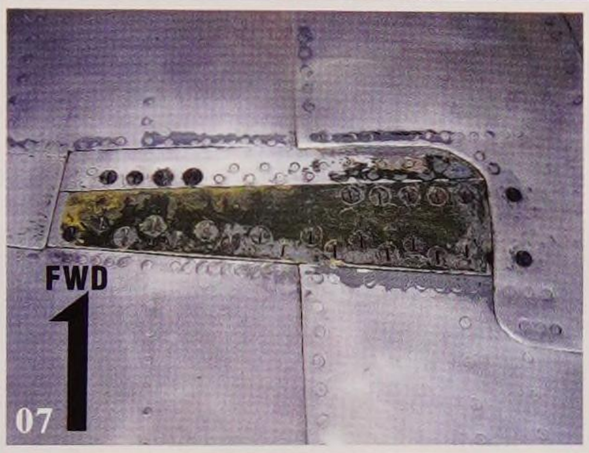
写真(09)(10)は翼端のパーツです。写真(09)は左翼端の裏面で、写真(10)は右翼端のパーツを主翼に合わせているところです。後部は複雑な構造になっています。この翼端パーツはとても軽く、片手でも持てるものです。


04

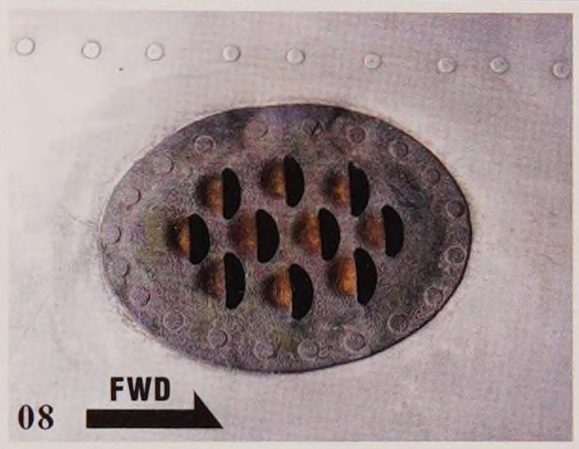


06

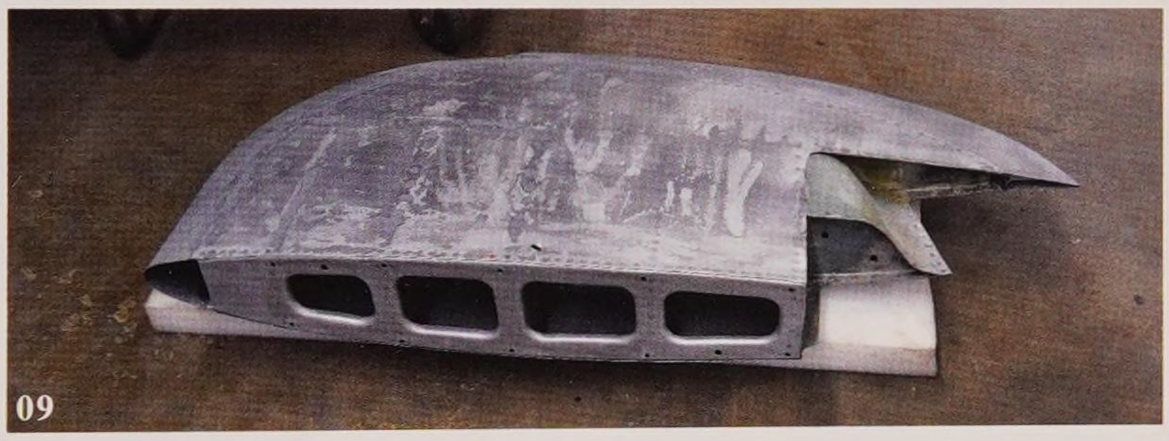
05

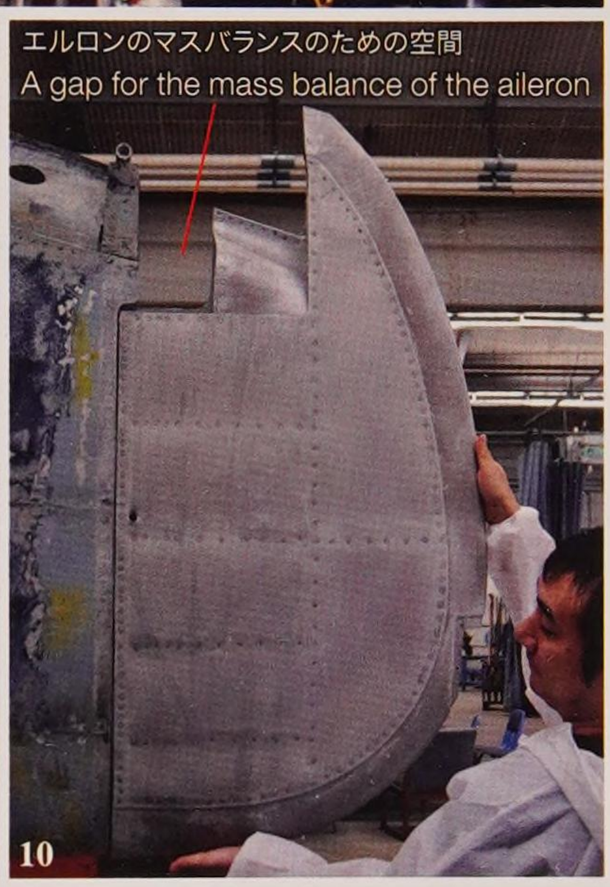


07



08


09



10

Just like in the actual aircraft, the height differences in the exterior paneling have been recreated for the SWS kit. For the areas where the molding has become dull, the details can be revived by sharpening the lines.(04)

The photo (05) shows the leading edge of the right wing. You can clearly see the way that the five panels overlap over each other, exterior over interior, as they go toward the outside of the wing. Toward the end of World War II, even factories with low production capability were considered able to mass-produce using this method of construction.

The photo (06) is of the right wing, as seen from the wingtip. The wingtip airfoil can be clearly seen. The curved parts toward the trailing edge are where the aileron and the outer wing flap attach.

The photo (07) shows the top surface of the left main wing, and the main spar rivets and screws to the outside of the engine nacelle. The structure is rather crude.

The photo (08) shows a de-icing heater exhaust port on the top surface of a main wing.

The photos (09) (10) show actual wingtip parts. The photo (09) shows the underside of a left wingtip part, while the photo (10) shows a right wingtip part being fitted to the wing. The rear section of a wingtip has a very complex structure. The wingtip part is very light, to the extent that it can be carried in one hand.

SWSのキットも胴体部と機首部を別に組み立てて、接合する手順になっています。細長い胴体に機首部を接着する際、歪みや捻れに充分注意する必要があります。(01)

胴体部と主翼部も実機通りの組み立て手順です。主翼の主桁は作業中に折れやすいので、主翼の端を持たないよう、取り扱いに注意してください。また、胴体へのはめ込みは確実に下まで押し込んで、ガタつきのないようにします。(02)

(03)はウッバー・ハージー・センターに脚無しで展示されているHe 219の機首のほぼ真横からのショットです。機首部と胴体中央部の接合や兵装パックの取り付け、機首側面のパネルラインなどがよく分かります。

The SWS kit is also designed so that the fuselage and nose sections are assembled separately, then joined together. When cementing the nose section to the long, slender fuselage, it is necessary to take sufficient care to avoid distortion or incorrect alignment.(01)

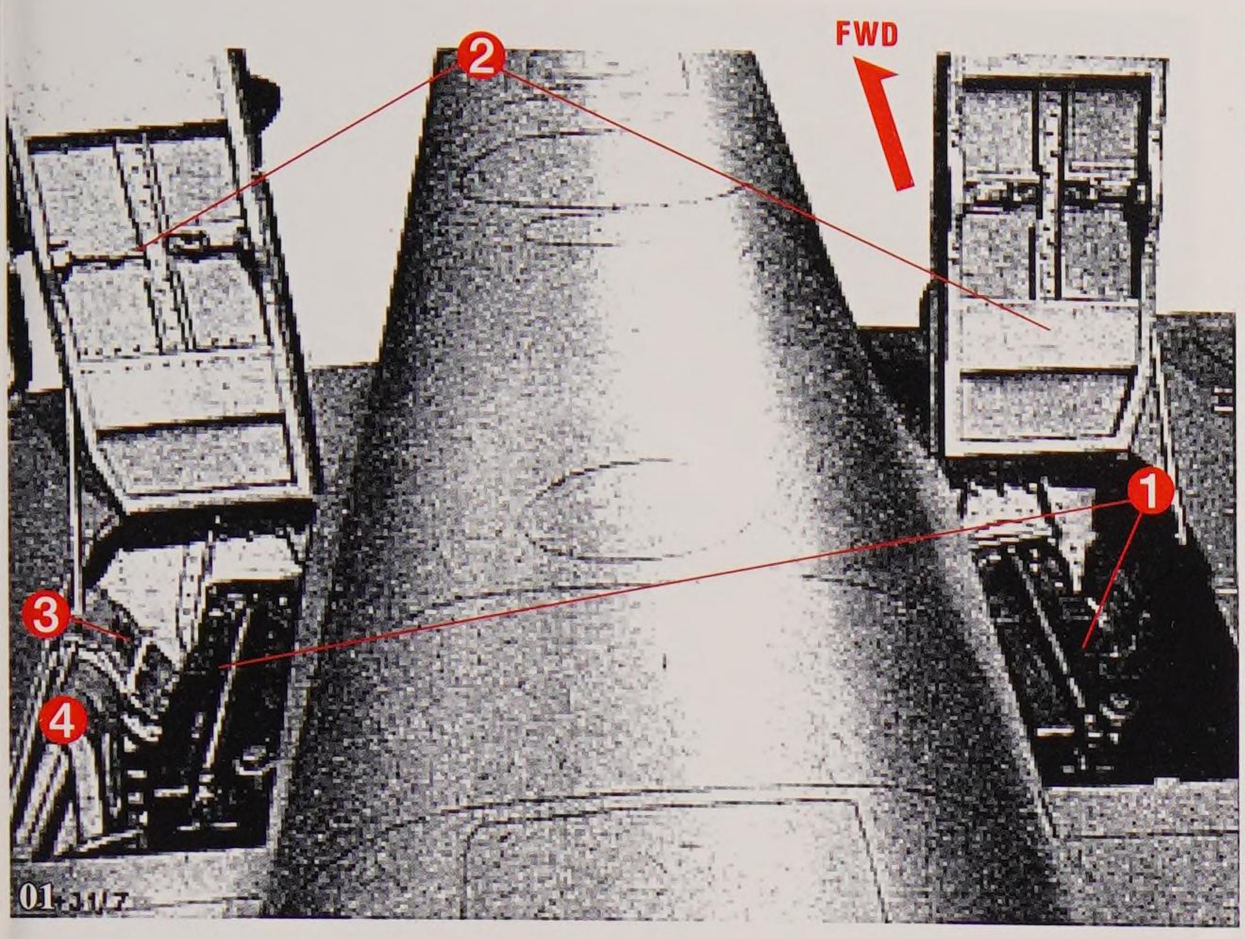
The assembly procedure to connect the fuselage and the main wings is also per the actual aircraft. During assembly, it's easy to break the main wing spars, so please take care when handling, and avoid holding the main wings by the tips. Also, when inserting the wings into the fuselage, make sure to push them all the way down, and that they are not loose.(02)

This is a side shot (taken from almost directly alongside) of the nose of the He 219 that is displayed without landing gear at the Steven F. Udvar-Hazy Center of the Smithsonian National Air and Space Museum. The connection between the nose section and the central fuselage, the attachment of the ventral weapons pack, and the panel lines on the side of the nose are all clearly visible.(03)

段差や歪みが出ないように注意する/
Make sure that none of the parts are distorted, or uneven with each other.
捻れが出ないように注意する/
Make sure that everything is properly aligned.
01

02

03



01

1.MG 151/MG 151
2.前方へ開くガンパネル/Gun Panels (which open toward the front of the aircraft)
3.翼内機銃用給弾シュート/Inter-Wing Cannon Feed Chute
4.兵装パック内側機銃用給弾シュート/Ventral Weapons Pack Interior Cannon Feed Chute

ガンパネルを開けて翼内機銃を整備する要領図です。(01)

(02)から(04)は取り外されたガンパネルです。(02)が裏側で、(03)が表側です。裏は革製のカバーが付いています。ガンパネルは3カ所のリリースハンドル(04)によって固定されています。

(06)は右内翼の主桁より前の取り外し出来るカバーです。MG151の銃口が見えています。レストア途中で塗装が済んだ状態です。

(05)は右主翼のMG151収容部です。写真上の穴は銃身が通るもので、右のグレイに塗られた部分が給弾シュート、中央の長方形の穴が薬莢、リンクシュートです。

(07)は左主翼のフィレットです。He 219の主翼フィレットは主桁から後ろの部分にあります。

06

The illustration (01) summarizes how to open the gun panels to service the inter-wing cannons.

Photos (02) through (04) show a detached gun panel. Photo (02) shows the interior surface, while photo (03) shows the exterior surface. A leather cover is attached to the interior. A gun panel was attached via three release handles.(04)

The photo (06) shows a cover that can be detached from the front of the right main wing spar. You can see the built-in opening for the inter-wing MG 151. As the part is mid-restoration, the painting has been completed.

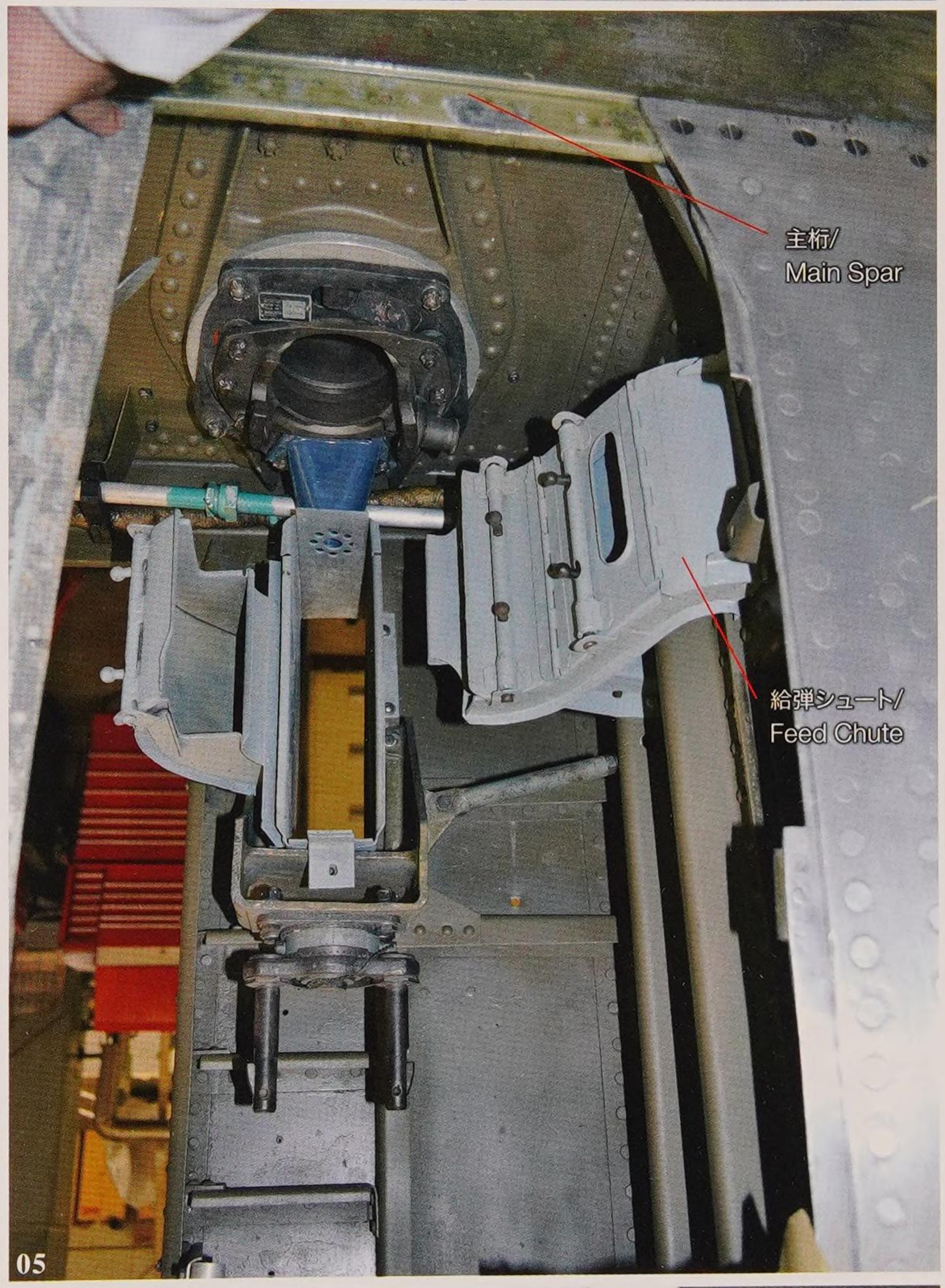
The photo (05) shows the gun bay for the right inter-wing MG 151. The cannon barrel passes through the opening at the top of the photo, while the gray-painted object on the right is the feed chute, and the oblong opening in the center is for the cartridge/link chute.

The photo (07) shows the left wing fillet. The main wing fillets on the He 219 are to the rear of the main spar.

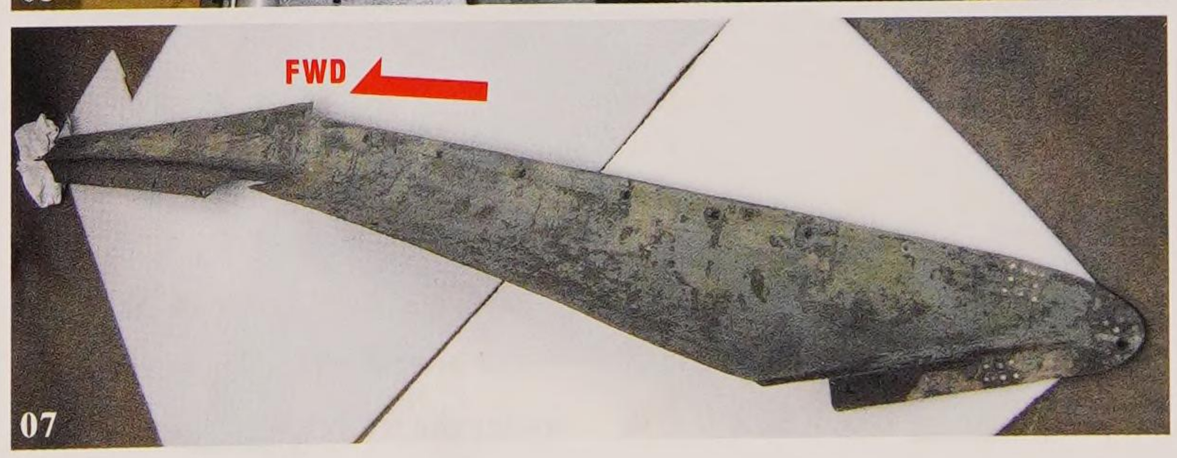
02

03

04



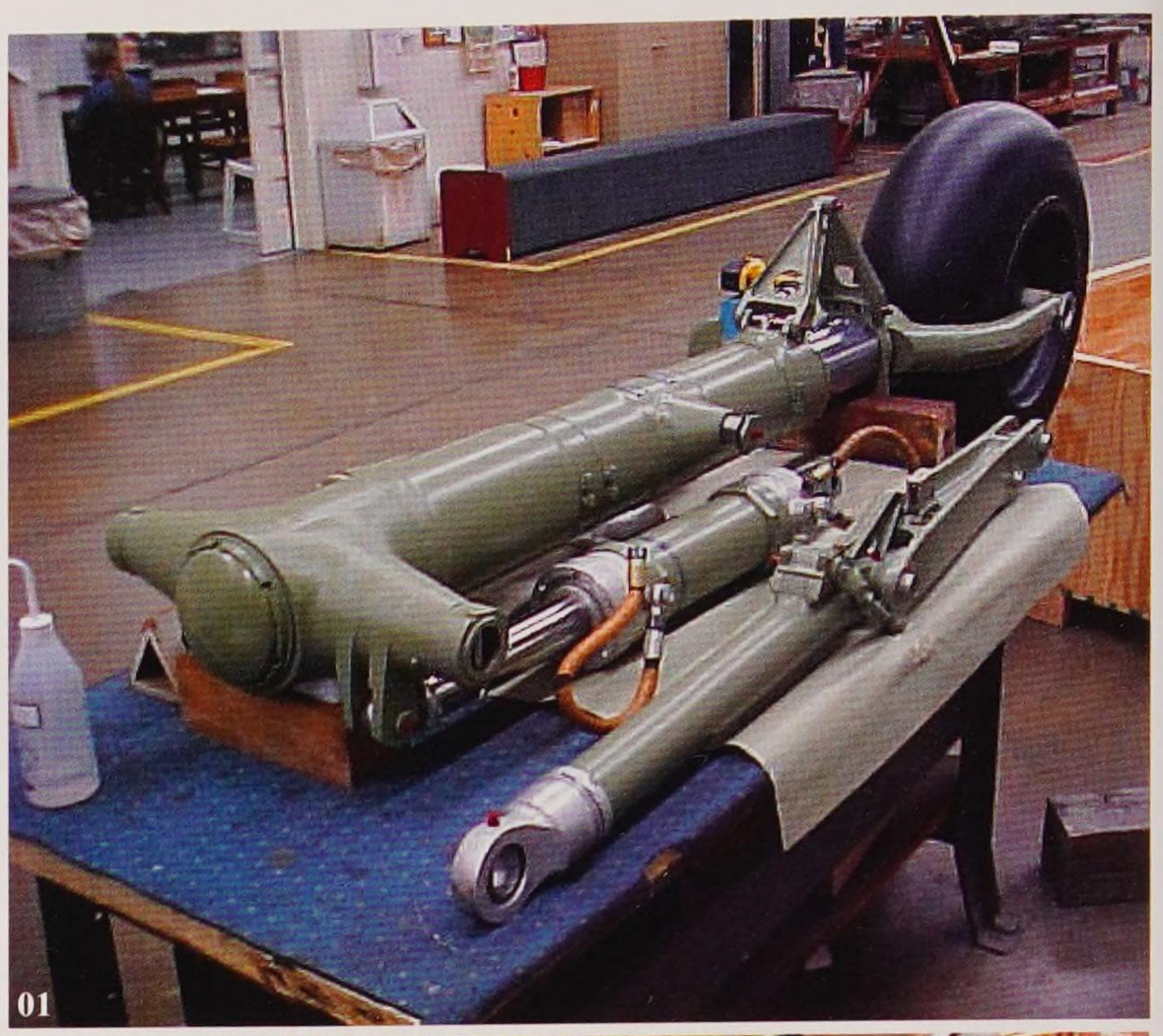
05

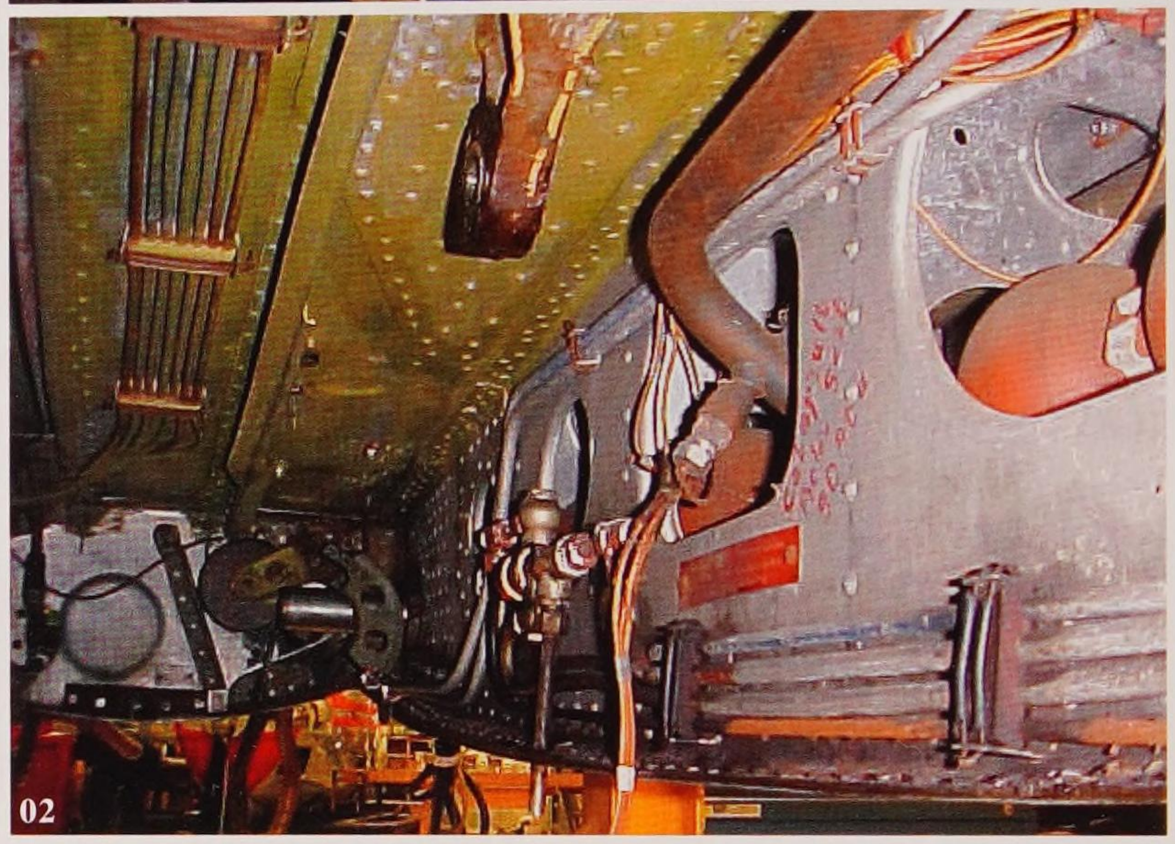


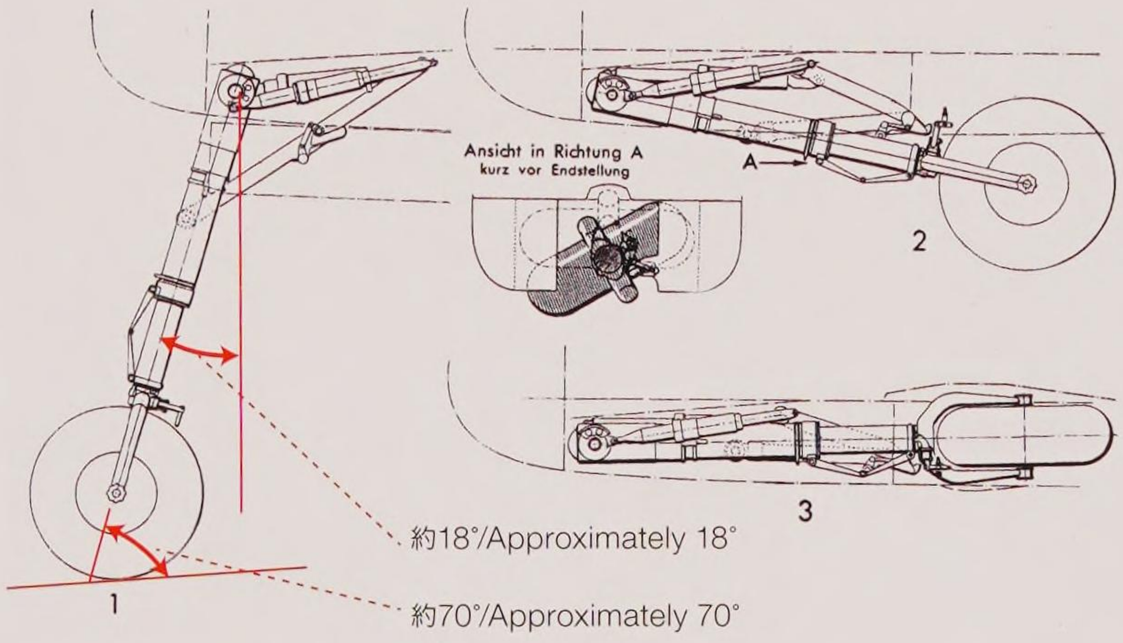
07

(01)はレストアが済んだ状態の前脚です。伸び縮みするシリンダー部は無塗装で、全体はRLM02に塗られています。(02)はレストア前の前脚収容庫です。収容庫の天井はアメリカ軍のインテリアグリーンのような色に塗られていますが、これがオリジナルのものかどうかは不明です。右の隔壁の奥に、バーミリオンに塗られた射出座席用の圧搾空気ボンベが見えています。(03)は前脚タイヤです。サイズやメーカー名が見えます。

The photo (01) shows a completely restored nose landing gear. The cylinder section, which expands and contracts, is unpainted, while the main body is painted in RLM02. The photo (02) shows a pre-restoration nose gear storage bay. The ceiling of the storage bay is painted in a color similar to that of the American military's Interior Green, but whether this is the original paint color or not is uncertain. The vermilion-painted compressed air bottles for the ejection seats can be seen behind the bulkhead on the right. The photo (03) shows the nose landing gear tire. Both the size and the manufacturer's name are visible.


01


02



04

前脚とステップ

He 219の降着装置は前脚式で、3点姿勢で長い胴体後部を伸ばした姿は、まるでジェット機のようにも見えます。He 219の前脚は太く長い支柱に770×270mmの大きなタイヤを装備しています。前脚の支点は機体の一番前にあり、後ろに向かって折りたたまれて収納されます。タイヤは90°ひねって収納されます。また、前脚の左横には収納式の搭乗ラダーがあり、機首左側面にあるステップなどと合わせて使います。

前脚は図(04)の1、2、3の順で収納されます。前脚は出された状態で、機軸に対する垂線よりも前

03

に約18°出ています。ただし、地上姿勢では機体の後部が下がるため、地面に対しては70°程度の傾きとなります。タイヤフォークには回転角60°の制限がかけられていますが、収納時にロックが外れ、90°捻られて収納されます。

Nose Landing Gear & Step

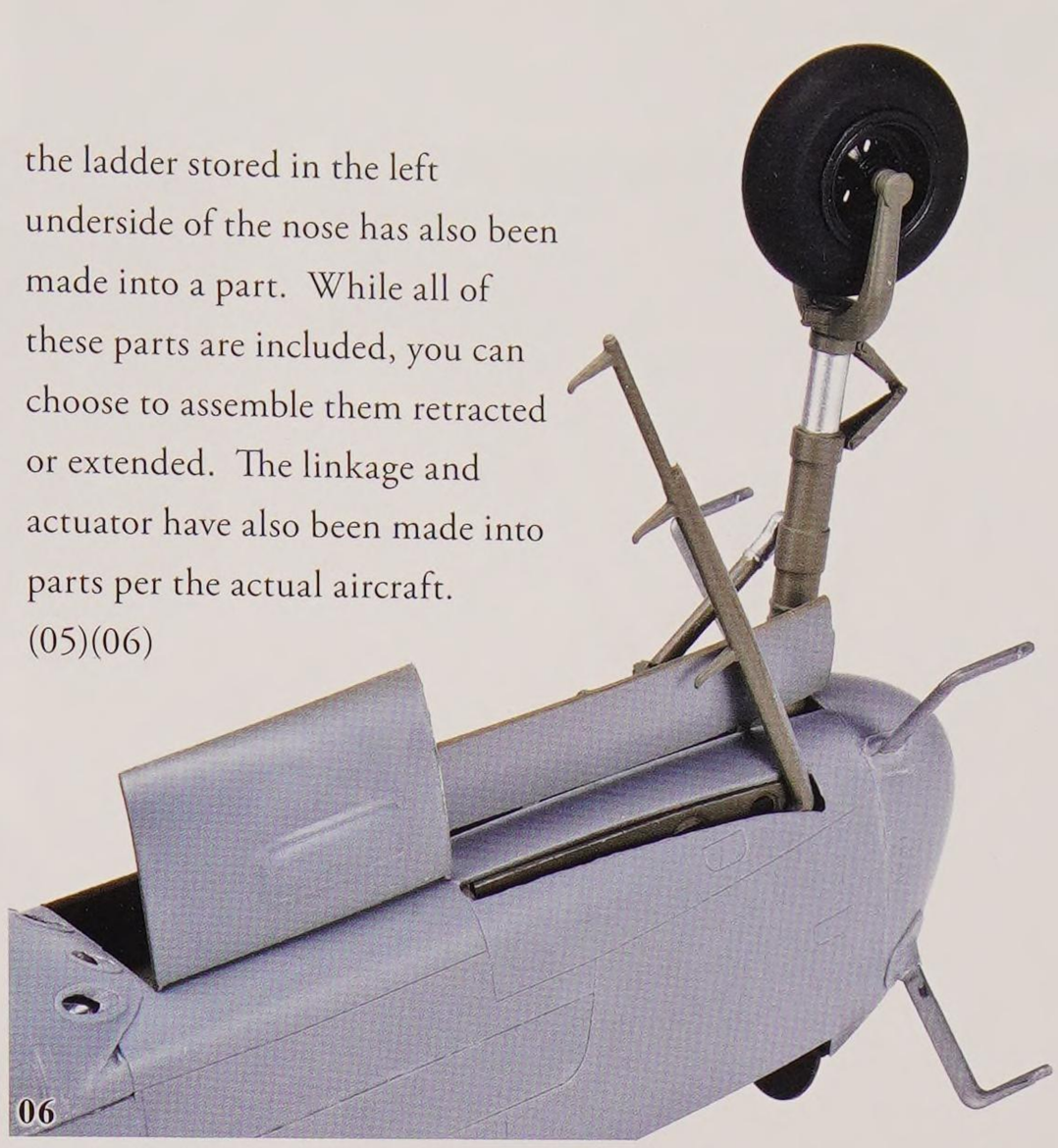
The He 219's landing gear falls under the tricycle configuration, with a nose landing gear in the front and the long fuselage stretching out to the rear, so that the plane almost appears to be a jet aircraft. The He 219's nose landing gear has a long, thick strut, and is equipped with large 770×270 mm tires. The nose landing gear's fulcrum is the front-most on the aircraft, with the gear retracting toward the rear when being stored. The tires turn 90° before being stored. Also, to the left of the nose landing gear is a retractable ladder, which can be used in conjunction with the step on the left side of the nose.

The storage of the nose landing gear follows steps 1, 2, and 3 as shown in the diagram (04). When the nose landing gear is extended, it is not perfectly perpendicular to the fuselage – rather, it extends about 18° forward of the axis. However, when the aircraft is on the ground, the rear of the fuselage dips down slightly, resulting in a roughly 70° angle off the ground for the gear. The tire fork is normally restricted to a maximum 60° angle of rotation, but a lock is released when the gear is being stored, allowing for a 90° turn for storage.

SWSのキットでは前脚、前脚ドアだけでなく、機首左下にある収納式ラダーもパーツ化されています。これらのパーツは当然ながら、格納状態にも組み立てることができます。リンクやアクチュエーターなども実機通りのパーツ構成です。(05) (06)

SWS kit includes not just the nose landing gear and the nose gear doors – the ladder stored in the left underside of the nose has also been made into a part. While all of these parts are included, you can choose to assemble them retracted or extended. The linkage and actuator have also been made into parts per the actual aircraft. (05)(06)

05



06

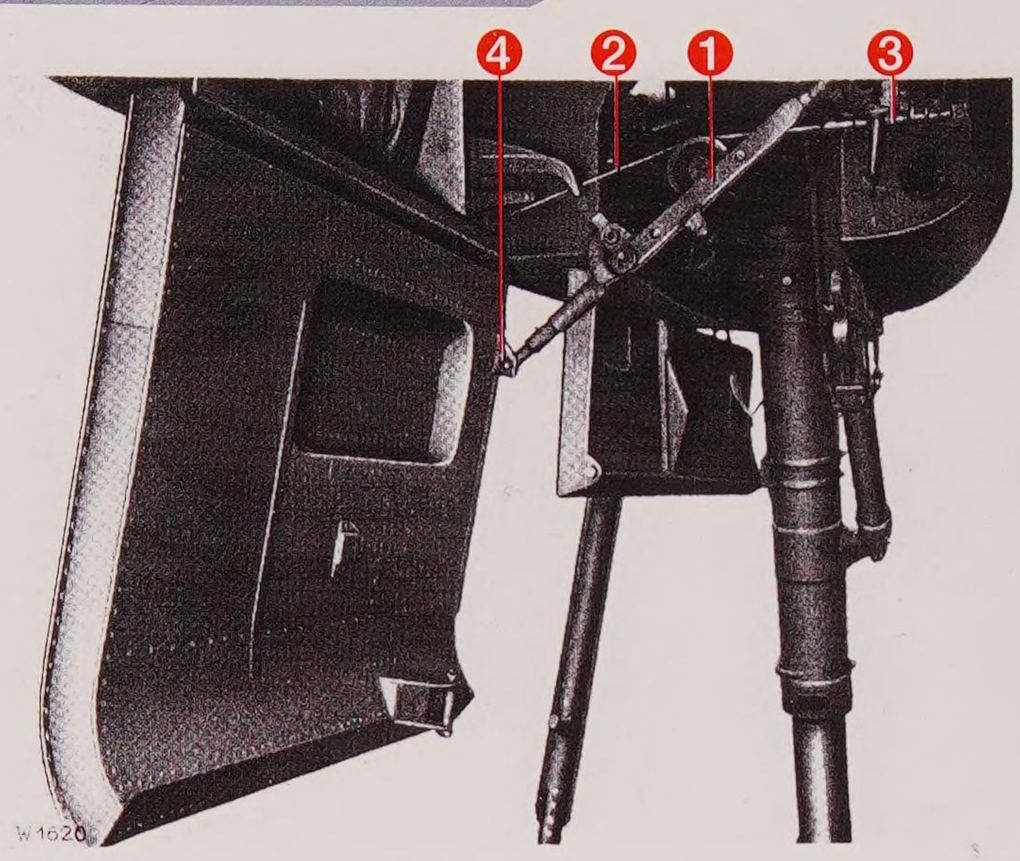
(07)は実機における前脚ドア周りのパーツ構成です。後方ドアにあるへこみはタイヤフォークのためのものです。

(08)、(09)は収納式のラダーと機首左面のステップと手掛けです。

The diagram (07) is of the actual aircraft's nose gear doors, as well as the parts around it. The indent in the rear door is made for the tire fork.

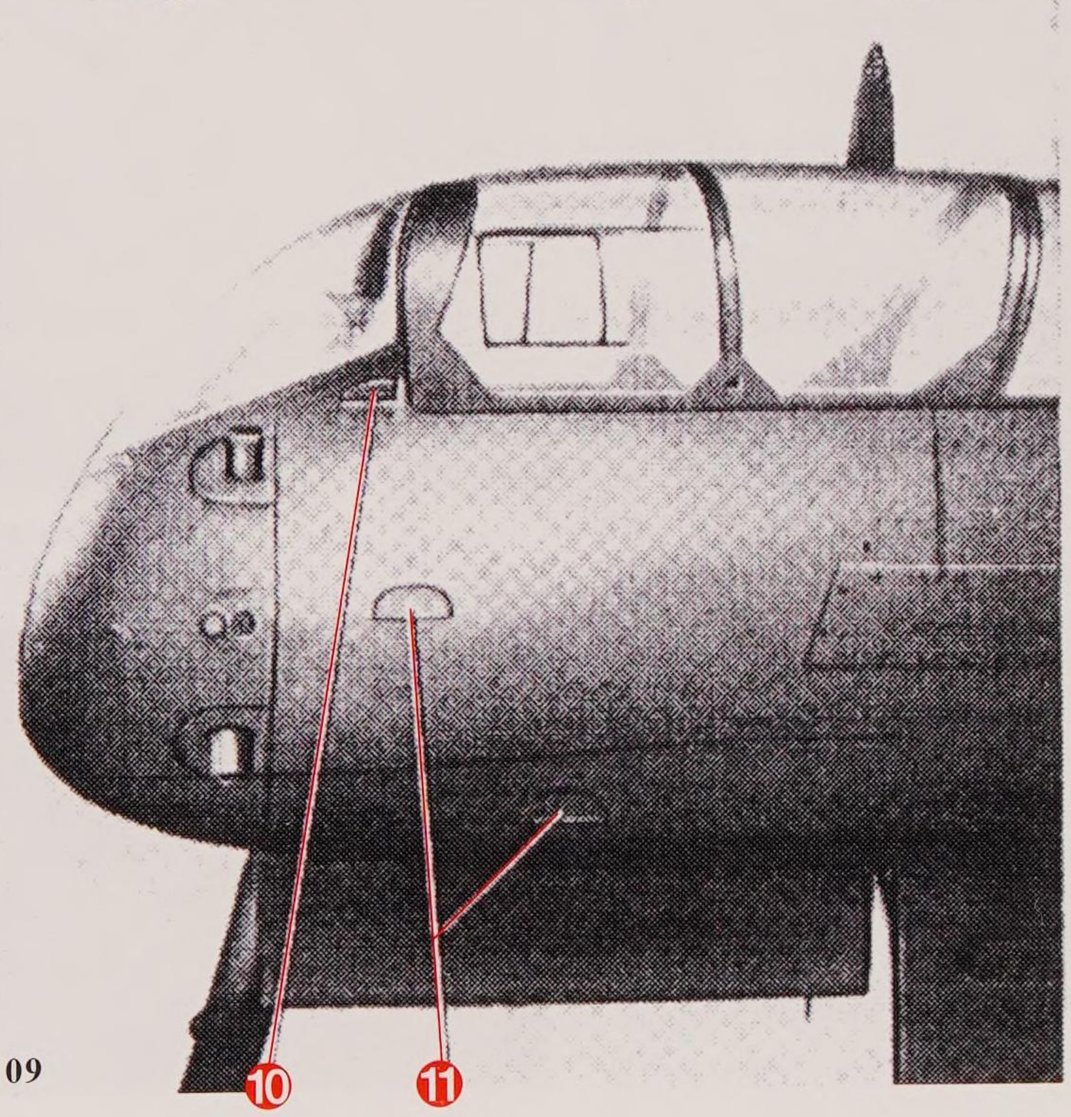
The diagrams (08), (09) show the retractable ladder, which works with the step on the left side of the nose.

1.後方ドアの作動リンク/Rear Door Connecting Link
2.3.前脚カバーのリンクワイヤー/Nose Gear Cover's Linkage Wire
4.作動リンクピボット/Connecting Link Pivot
5.ラダー収納外筒/Retractable Ladder Exterior Cylinder
6.ラダー収納内筒/Retractable Ladder Interior Cylinder
7.アップロックピン/Uplock Pin
8.足掛け/Foothold
9.機体表面と繋がる外板フェアリング/Fairing Panel (slots into fuselage exterior)
10.手掛け/Handhold
11.足掛け/Foothold

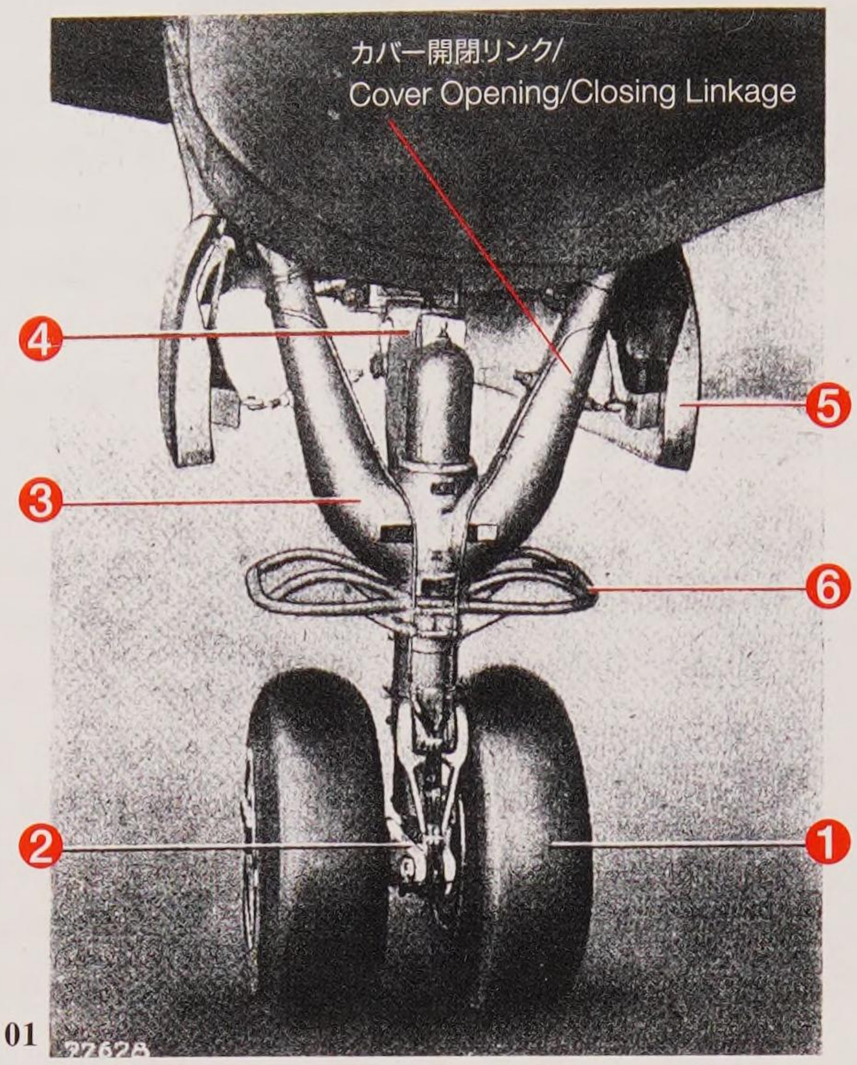


07

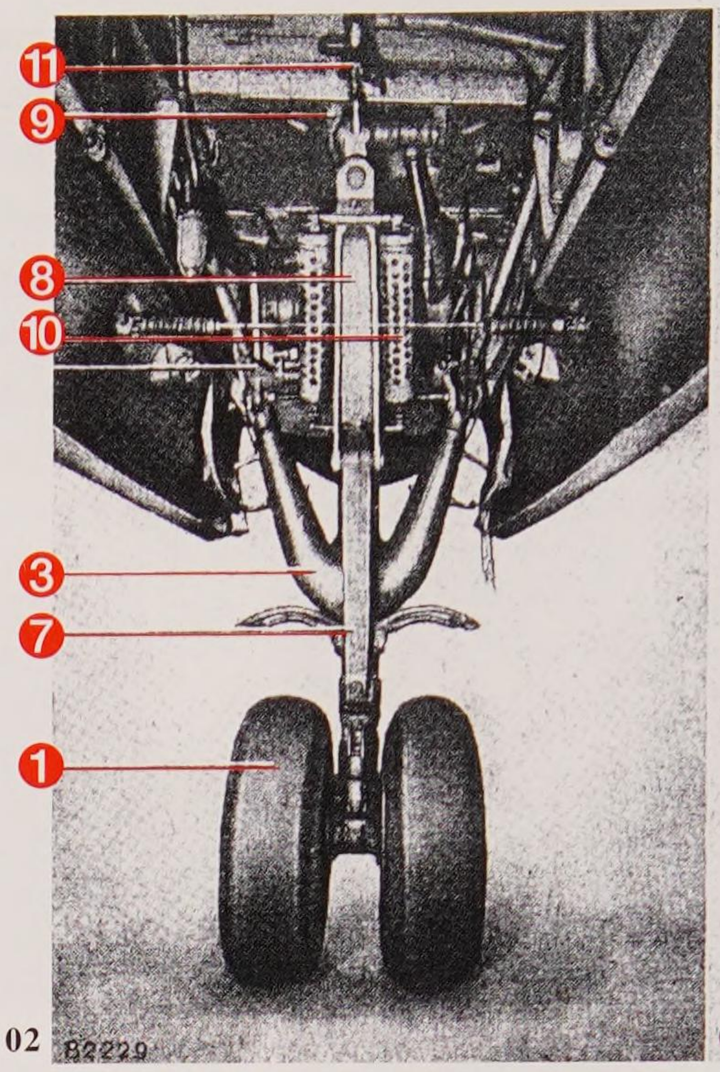
08



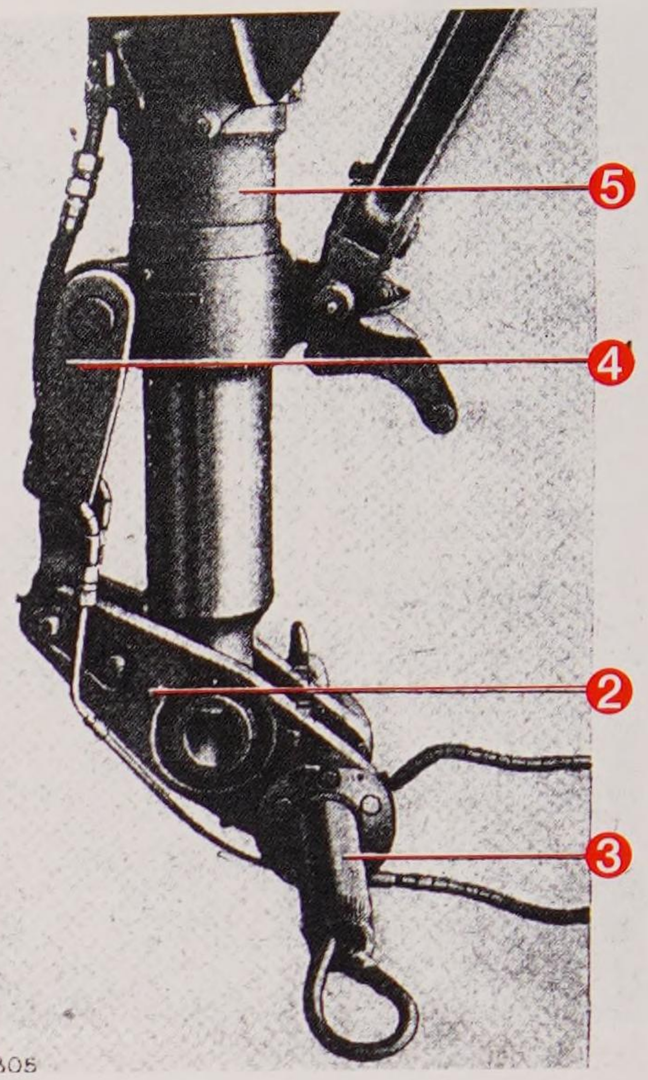
09



01



02



03

(01)は右主脚を前から見たところで、(02)は後ろから見たところ。

(03)はタイヤを外した支柱下部。

The diagram (01) shows a frontal view of the right main landing gear, and the diagram (02) is a rear view.

The diagram (03) shows the lower section of a strut that has had the tire removed.

(01)(02) 1.タイヤ/Tire 2.トルクリンク/Torque Link 3.V字型支柱/V-Shaped Strut 4.後方支柱/Rear Strut 5.脚カバー/Gear Cover 6.カバーを開くためのガイド/Cover Opening Guide 7.後方支柱下部/Lower Section of Rear Strut 8.後方支柱上部/Upper Section of Rear Strut 9.支柱取り付け部/Strut Attachment Area 10.スプリング/Spring 11.アップロック/Uplock

(03) 2.アーム/Arm 3.車軸/Axle 4.トルクリンク/Torque Link 5.支柱/Strut

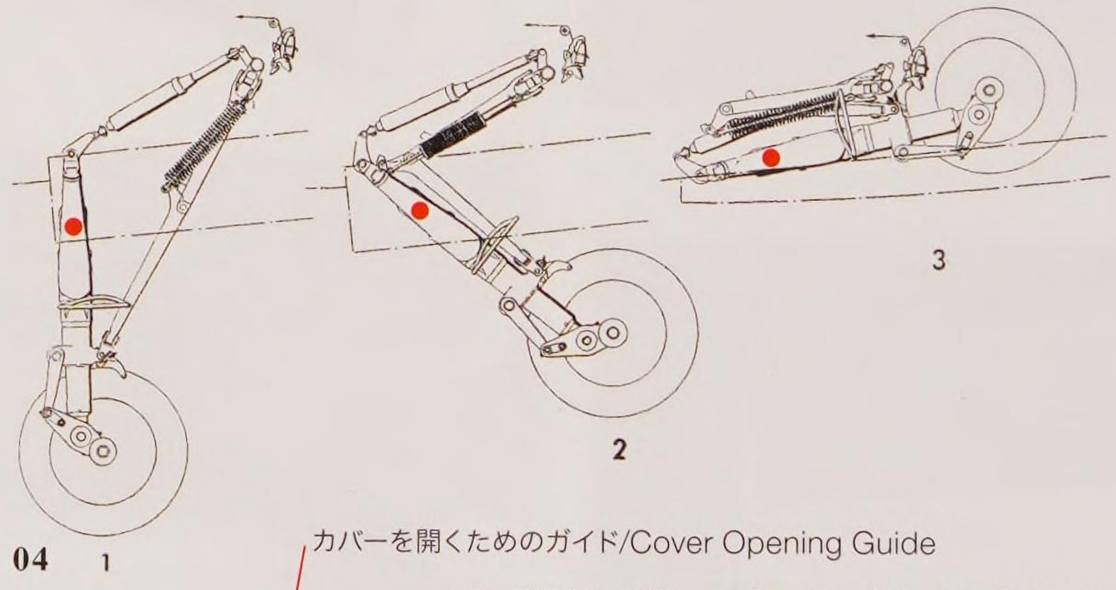
主脚

He 219の主脚は、大きな機体を支えるために、ダブルタイヤになっています。戦闘機としても、双発機としても、ダブルタイヤは珍しい設計です。タイヤのサイズは840×300mmでMe 262の主車輪と同じです。主脚支柱は上部でV字型と溶接されていています。後方の斜め支柱が二つに折れて、支柱は後方へ引き込まれます。

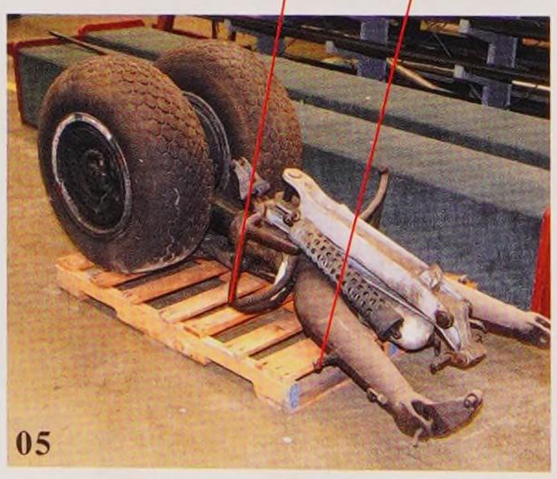
前後に大きな脚カバーは、油圧などのアクチュエーターで開閉するのではなく、主脚についたガイドに押されることによって機械的に開閉します。

主脚は図(04)、1〜3の順で格納されます。スプリングによって後方支柱が折りたたまれ、それによって支柱が後方へ格納されます。赤い点の位置にはV字型支柱とカバー内側をつなぐリンクがあり、それが円弧を描いて動くことでカバーが閉じます。

(05)はレストアされる前の主脚です。主脚支柱は汚れやさびなどで赤茶色になっています。タイヤのパターンがよくわかります。



04



05

Main Landing Gears

In order to be able to support the large fuselage, the He 219 had two-tire main landing gears. A two-tire design is unusual for a fighter aircraft, even a twin-engine fighter. The tires were 840×300 mm in size, the same size as the Me 262's main tires. The upper sections of the main gear struts were welded into V-shapes. The diagonal rear struts fold in half, and the main gear struts are retracted toward the rear.

The long main gear covers are not opened and closed via hydraulic actuators; rather, they are opened and closed by way of pressure from mechanical guides that are attached to the main landing gears.

The main gears are retracted following steps 1-3 as shown in the diagram (04). The rear strut is folded up by way of springs, which leads to the main gear strut being drawn up toward the rear. The linkage between the V-shaped main gear strut and the gear cover interior is located where the red point is placed; it draws an upward arc as the cover is closed.

Photo (05) is a pre-restoration main landing gear. Grime and patina have turned the main gear strut a reddish-brown color. The tire tread is clearly visible.

(06)(07)はレストアされる前の主脚です。(06)が前から、(07)が後ろから撮ったものです。支柱全体は褪色や錆びが著しいですが、中央部に元のRLM02と思われる色が残っています。タイヤは外された状態なので、車軸やトルクリンク、シリンダーなどの構造がよく分かります。

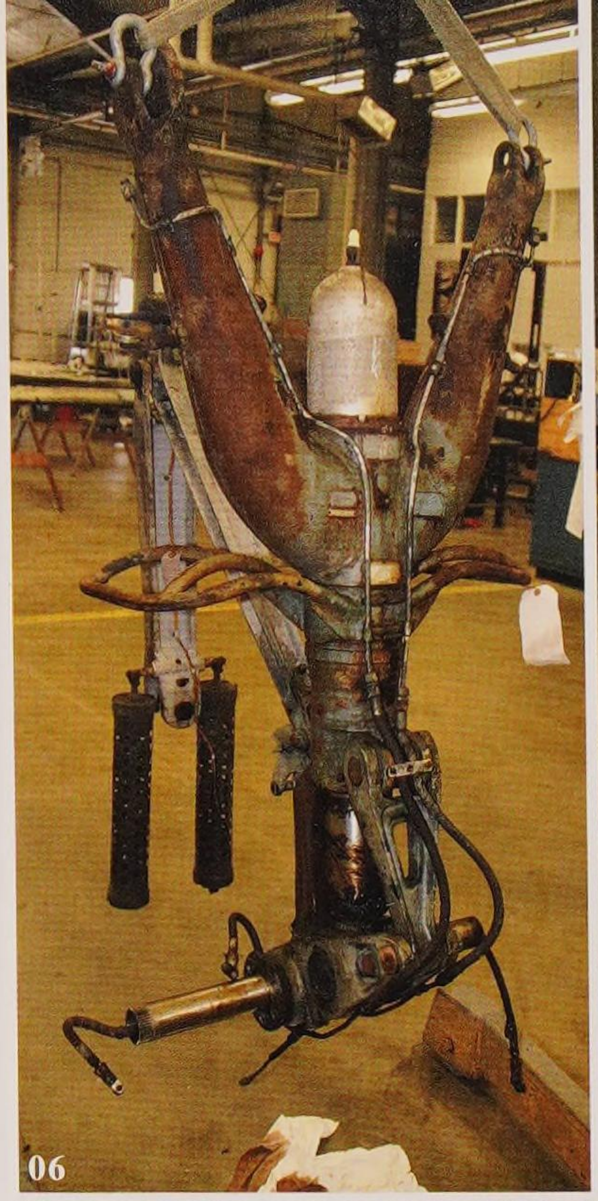
(08)(09)はレストアされた後の主脚です。上のレストア前の状態と比べると、丁寧にレストアされていることがわかります。このレストアされた脚では、脚柱全体はRLM02で塗装されていて、後方支柱がライトグレイに塗られています。支柱に付けられたプレートにも注目してください。

(10)は組み立てと塗装が済んだSWS He 219の主脚パーツです。右の実物写真と比べると、いかに実機に忠実にパーツ化されているかがわかるでしょう。特別なディティールアップは何もしていません。

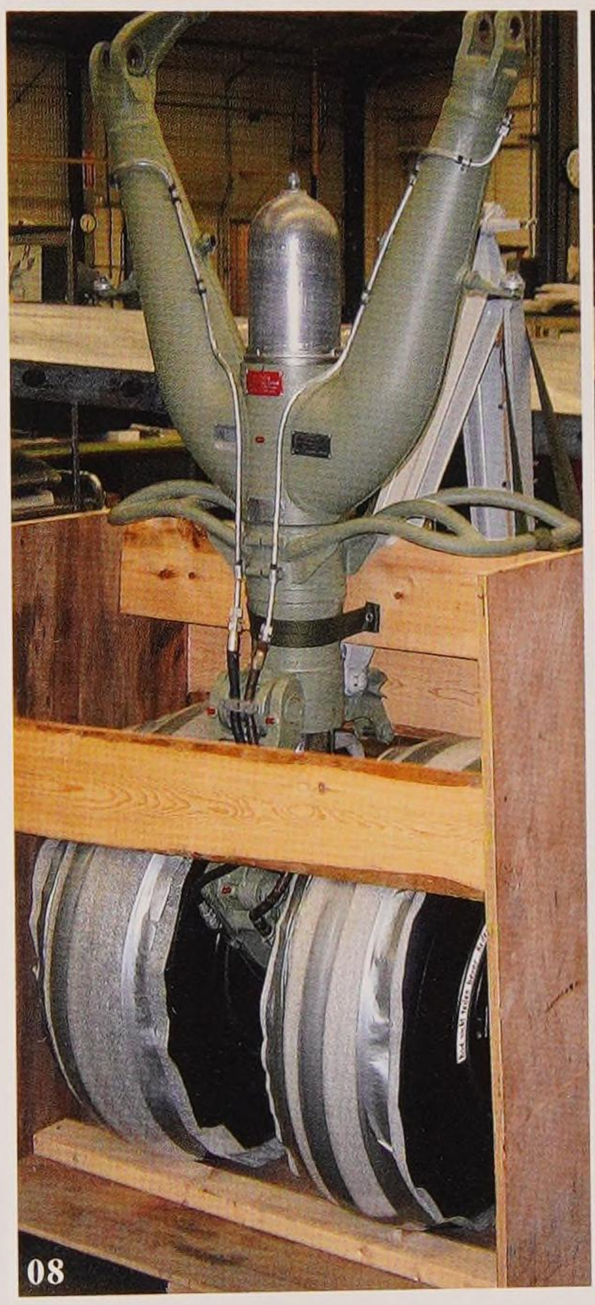
The two photos (06)(07) show a pre-restoration main landing gear. The photo (06) was taken from the front, and the photo (07) was taken from the rear. The entire strut is considerably faded and rusted, but the center section shows remnants of a color that appears to have been RLM02. The tires have been removed, so the structures of the axle, torque link, cylinder, etc., are all clearly visible.

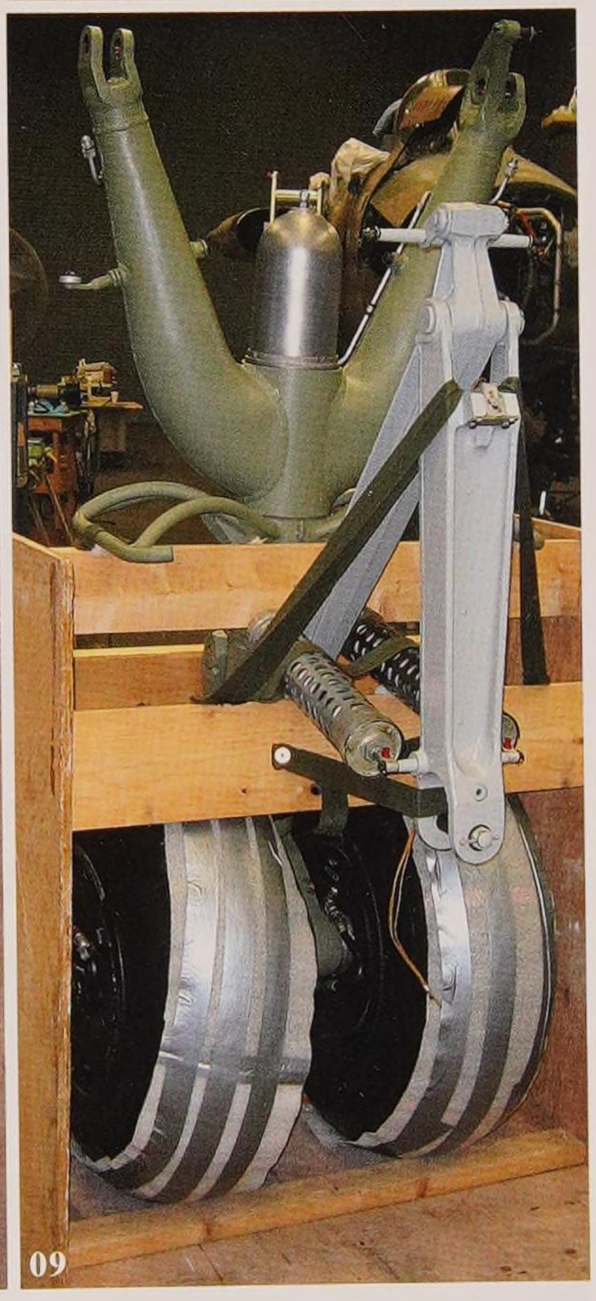
The two photos (08)(09) show a post-restoration main landing gear. When compared to the pre-restoration gear at the top of the page, you can see that it has been quite thoroughly restored. On this restored landing gear, the entire main gear strut has been painted in RLM02, and the rear strut has been painted in light gray. Please also take note of the plates that have been attached to the main gear strut.

The photo (10) shows SWS He 219 main landing gear parts that have been completely assembled and painted. When compared to the photos of the actual objects on the right, you can see that the parts were truly made to be faithful to the original aircraft. No special modification or additional detail work has been done on the parts shown below.


06

07


08


09

10

(01)(02)はレストアされたタイヤとホイールハブです。(01)が支柱よりの内側で、ブレーキが見えています。赤い注意書きは「分解する前にタイヤの空気を抜くこと」と「ホイールバランス調整済み」の意味です。

(03)は主脚カバーを後方から見た図です。

(04)はレストア前の主脚スプリングで、孔が開いたカバーで覆われています。

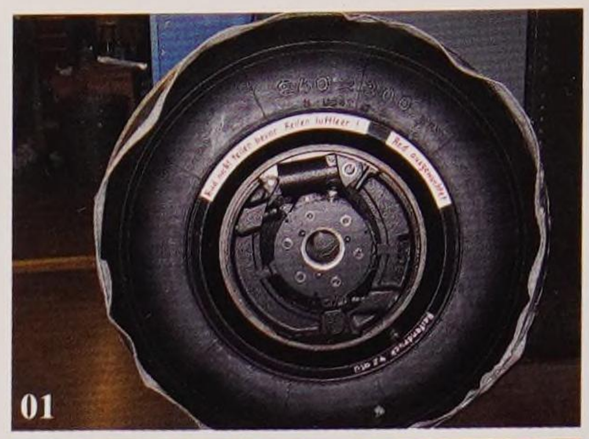
SWSウーフーの主脚部は、1/32というスケールを活かした細かい仕上がりです。ホイールハブやタイヤの厚み、忠実に再現されたトルクリンクやカバーを開くガイド、そして実物通りに穴が表現されたスプリングにもご注目ください。(05)

The photos (01)(02) show a post-restoration tire and wheel hub. As the photo (01) shows the interior surface of the tire, the brake is also visible. The warning notes written in red say to "deflate tire prior to dismounting" and "wheel balance adjustment complete."

The diagram (03) shows a rear view of the main gear cover.

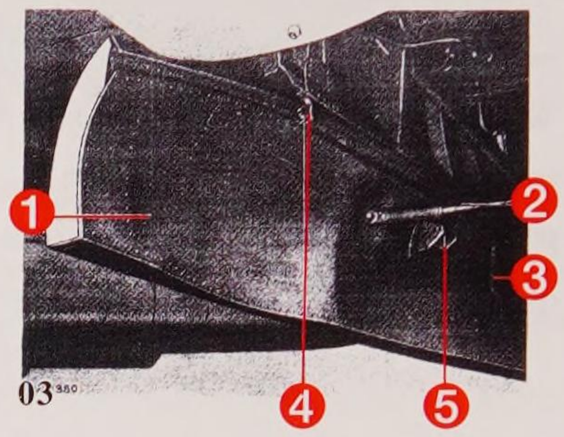
The photo (04) shows pre-restoration main landing gear springs, which are wrapped in ventilated covers.

The SWS Uhu main landing gears have a detailed finish that capitalizes on the large 1/32 scale. Please direct your attention to the thick wheel hubs and tires, the faithfully recreated torque links and cover-opening guides, and the spring covers that are ventilated just like the actual objects.(05)


01

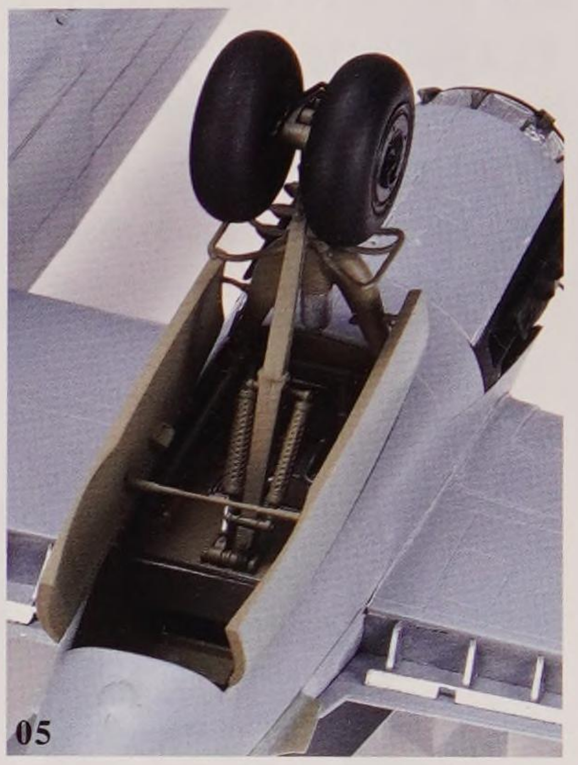
02

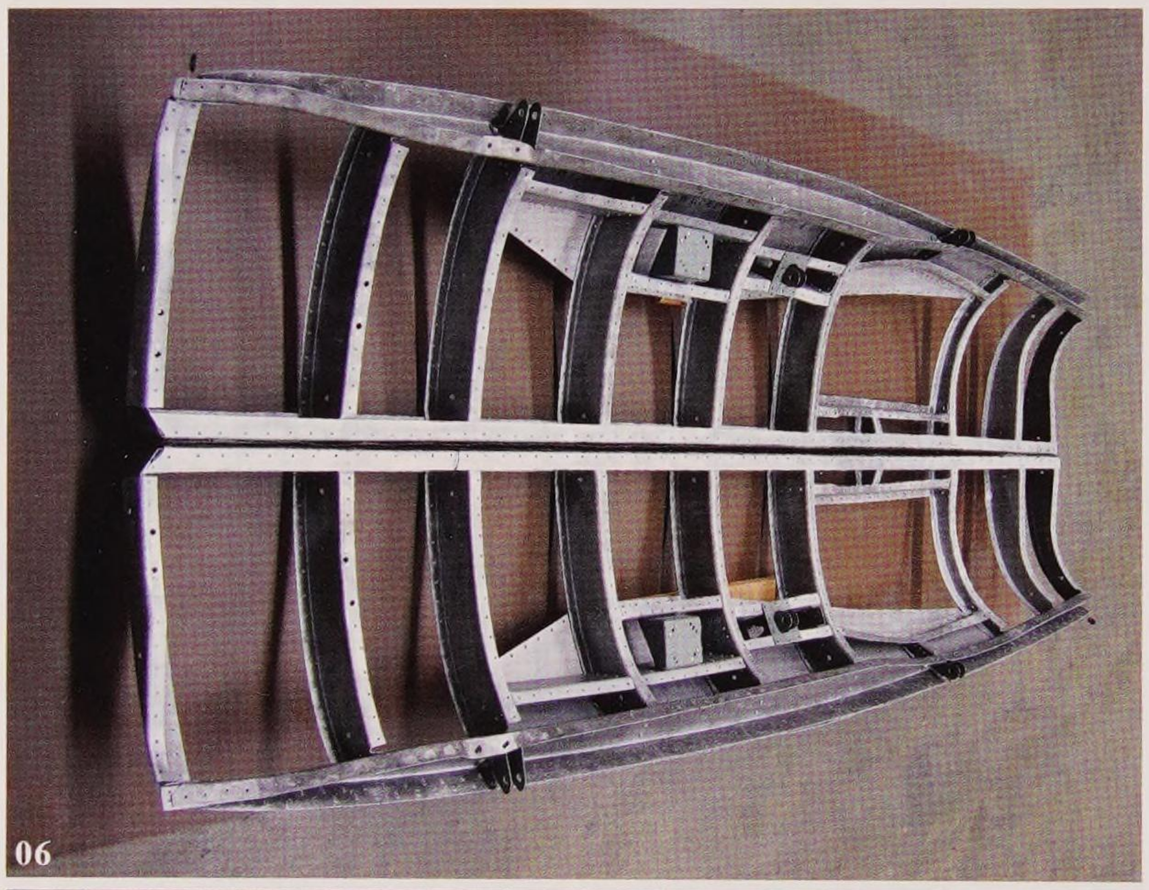
04



03

1.主脚カバー/Main Gear Cover 2.制限ワイヤー/Limit Wire 3.カバー開閉リンクが動くレール/Movement Rail for Gear Cover Open/Close Linkage 4.ヒンジ/Hinge 5.ガイドローラー/Guide Roller

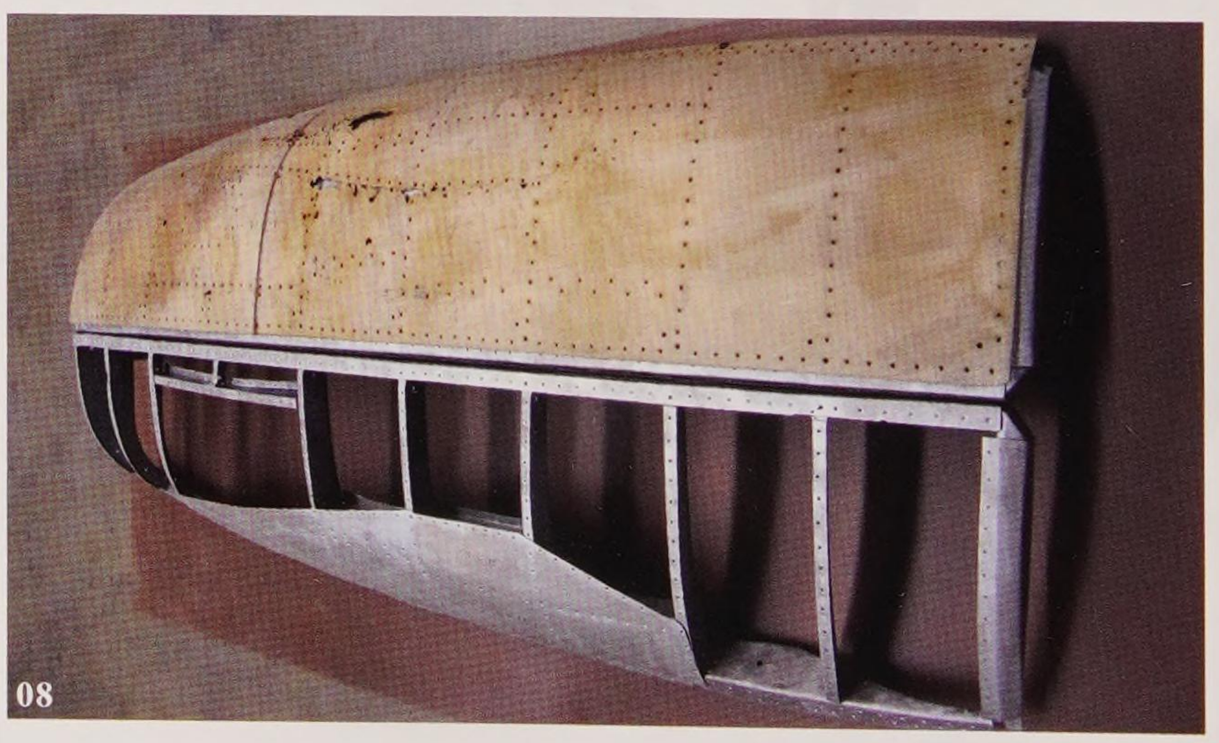

05

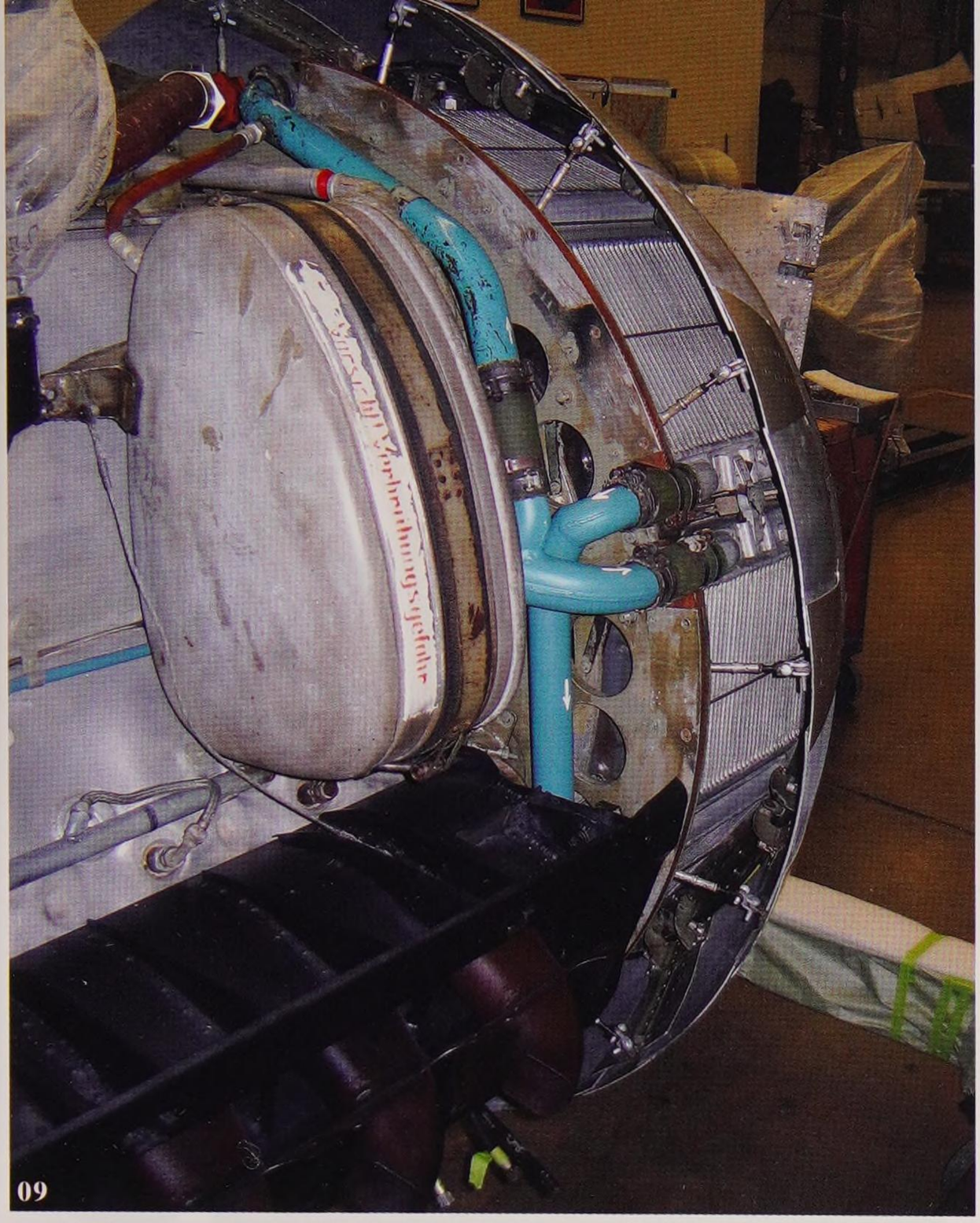

06

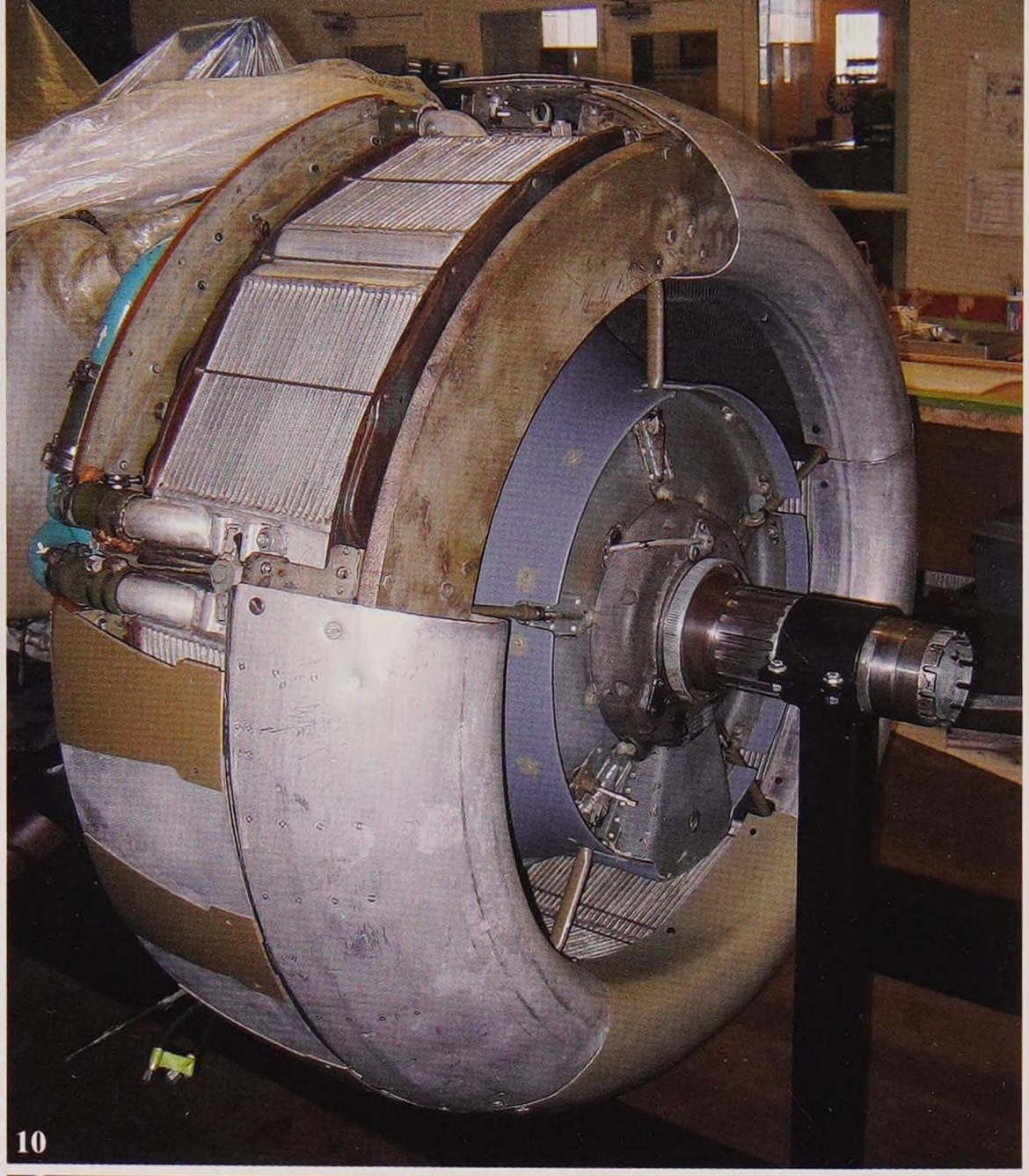
この3点は分解された主脚カバーです。ジュラルミンのフレームにマグネシウム製のパネルを貼付けた構造で、かなり軽く作られています。内側はタイヤが収まるように複雑な曲面になっています。(06)(07)(08)

These three photos show some disassembled main gear covers. They are composed of magnesium panels on a duralumin frame, making for a very light overall structure. The cover interiors have some rather complex curves, as if to hold the tires in place.(06)(07)(08)

07


08


09


10

11

カウリング

He 219のカウリングは5分割されて、ラジエター前面を覆っています。カウリングとシュラウドの間を通った空気は円筒形に内蔵された環状ラジエターを通ってエンジンナセル外側後方へ出ます。この空気の流れはカウリング後半のカウルフラップによって調整されます。カウルフラップは形の違う2種類が15枚ずつ、30枚組み合わされていて、エンジン防弾板に取り付けられたリンクで開閉します。SWSのHe 219には開閉両方のパーツがセットされています。

(09)はカウルフラップが細いリンクロッドによって開いた状態です。2種類の板が隙間無く重なっているのがわかります。ブルーグリーンのパイプは冷却水系のものです。

(10)はカウリングの1/5が外された状態で、防弾板、ラジエター、カウリングとシュラウドなどの構造がよく分かります。画面右側から入った空気はラジエターを通って画面左へと抜けます。

(11)はレストア途中、塗装前にマスキングされたカウリングです。実物でも、やはり模型と同じようにマスキングをしなければならないのは当然ですが、面白い光景です。金属地が美しく、スポット溶接の痕もよく分かります。

Cowling

The He 219 cowling is divided into five sections, and covers the front of the radiator. The air that passes between the cowling and the shroud travels through the cylindrical, built-in annular radiator before being expelled from the rear exterior of the engine nacelle. This airflow is regulated by the cowl flaps in the rear half of the cowling. There are fifteen each of two different shapes of cowl flap, making for a total of thirty altogether, which are opened and closed by link rods attached to the engine's armor plate. Both opened and closed cowl flap parts are included with the SWS He 219.

The cowl flaps are being held open by the slender link rods. You can see that there are two types of flap panels, which overlap over each other without any gapping. The blue-green pipes belong to the coolant system.

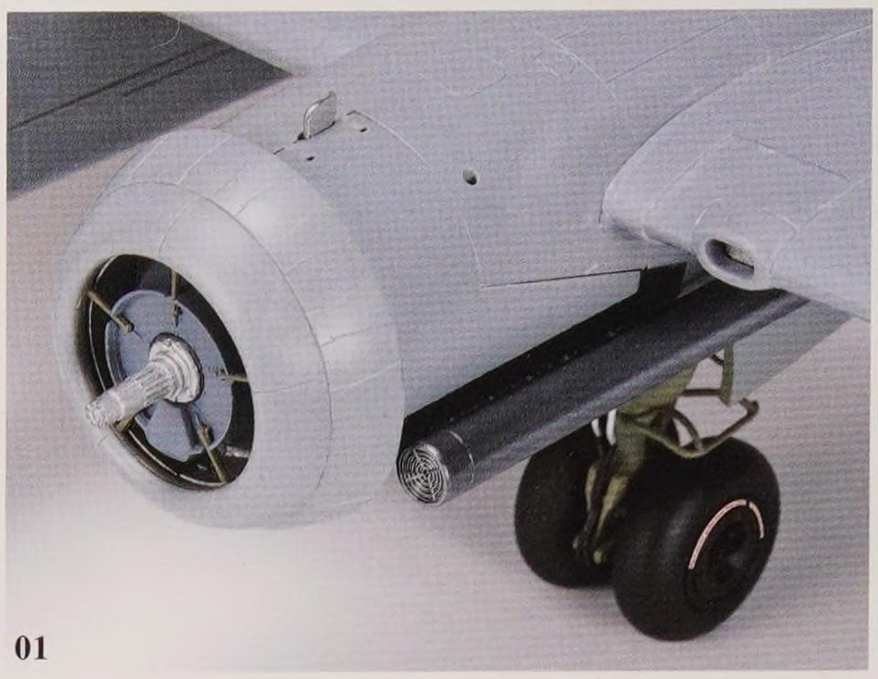
1/5 of the cowling has been removed, making the armor plate, radiator, cowling, shroud, etc., all clearly visible. Air that is taken in on the right side of the photo will pass through the radiator, then be expelled on the left side of the photo.(10)

This is a mid-restoration cowling, masked but not yet painted. Although it's only common sense that the actual thing would need to be masked for painting just like a model, it makes for an interesting sight. The metal shines beautifully, and the spot welding marks are also clearly visible.(11)

(01)と(02)はカウルフラップを開状態で組み立てています。2段になったカウリング表面のラインや、カウルフラップ後方から見えるラジエターが実感を高めています。エンジン排気管には夜間戦闘機特有の装備である消焔排気管が装着されています。

消焔排気管はエンジン排気管シュラウドに金属バンドで固定されています。(03)

(04)(05)は塗装が済んだ状態のカウリングです。63ページの開状態の写真と比べると、ラインがずいぶん変わっていることがわかります。2種類のカウルフラップは重なっているため、わずかに段差が出来ています。



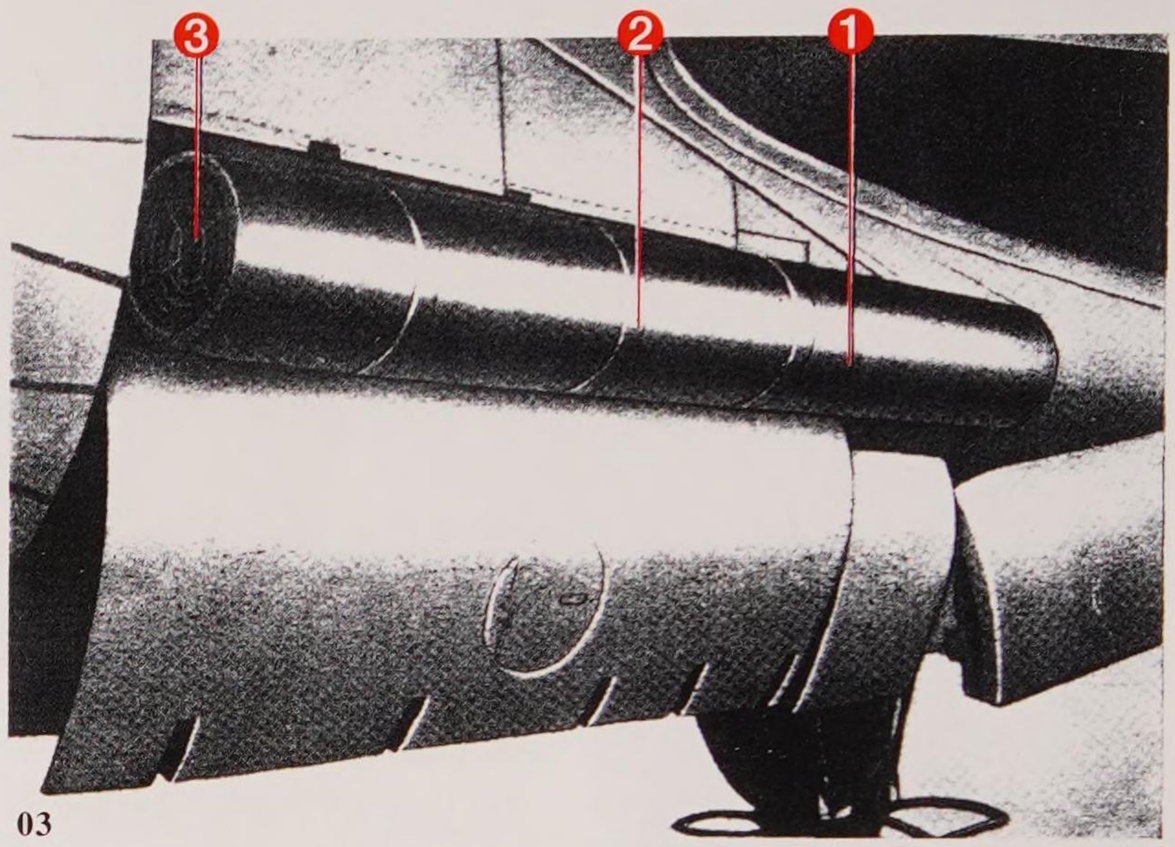
01

02

In the photos (01) (02), the cowl flaps have been assembled in the opened state. The expression of the two-step lines of the cowling and the glimpse of the radiator that can be seen behind the cowl flaps serve to heighten the level of realism. For the engine exhaust tubes, the flame dampers characteristic of night fighters have been installed.

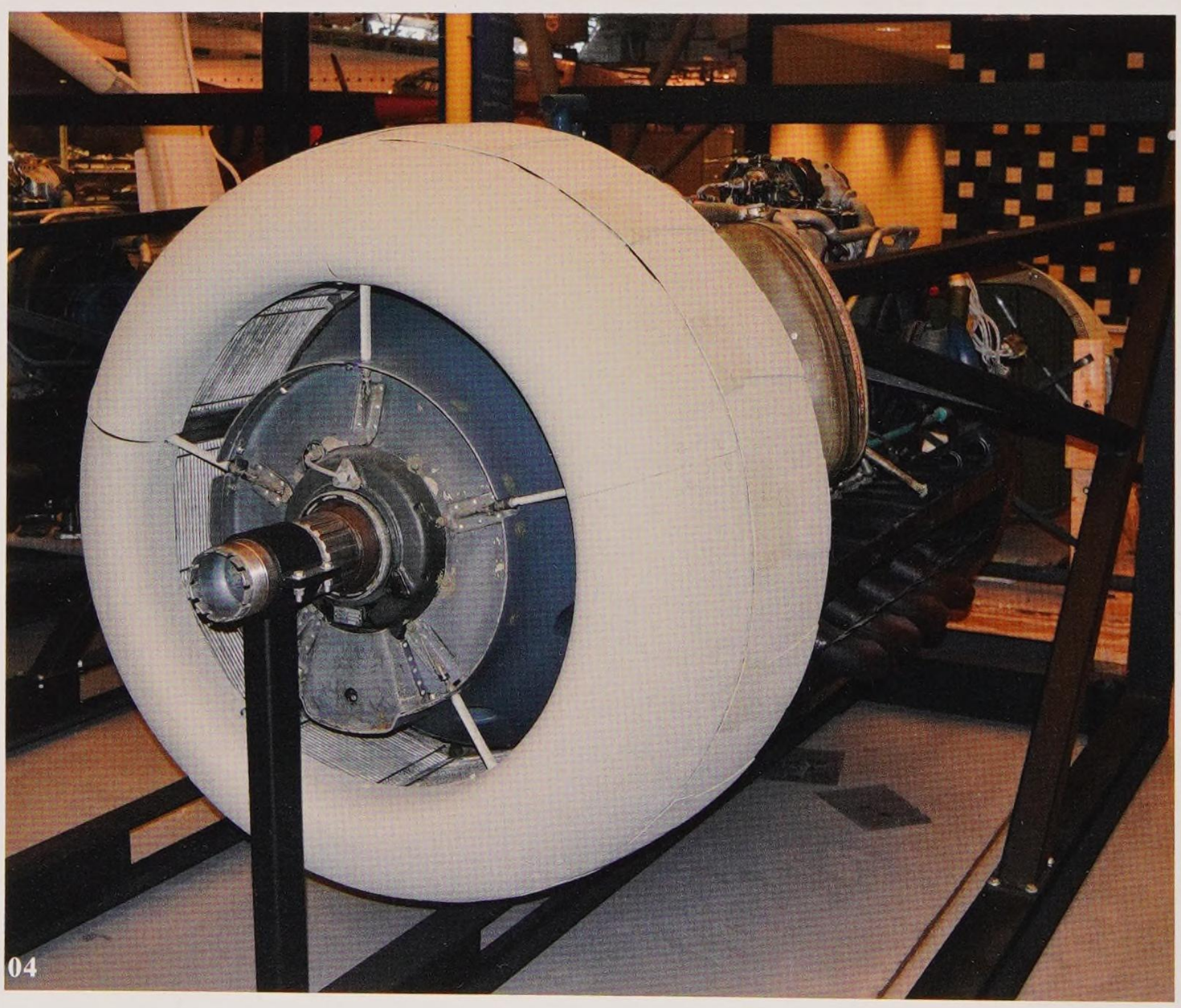
The exhaust flame dampers are attached to the engine exhaust tube shroud by metal bands.(03)

The two photos (04) (05) show a restored and painted cowling. When compared to the photo of opened cowl flaps on page 63, you can see that the lines are quite different. Because the two types of cowl flaps overlap over each other, the curve is not completely smooth, but has very slightly uneven dips.

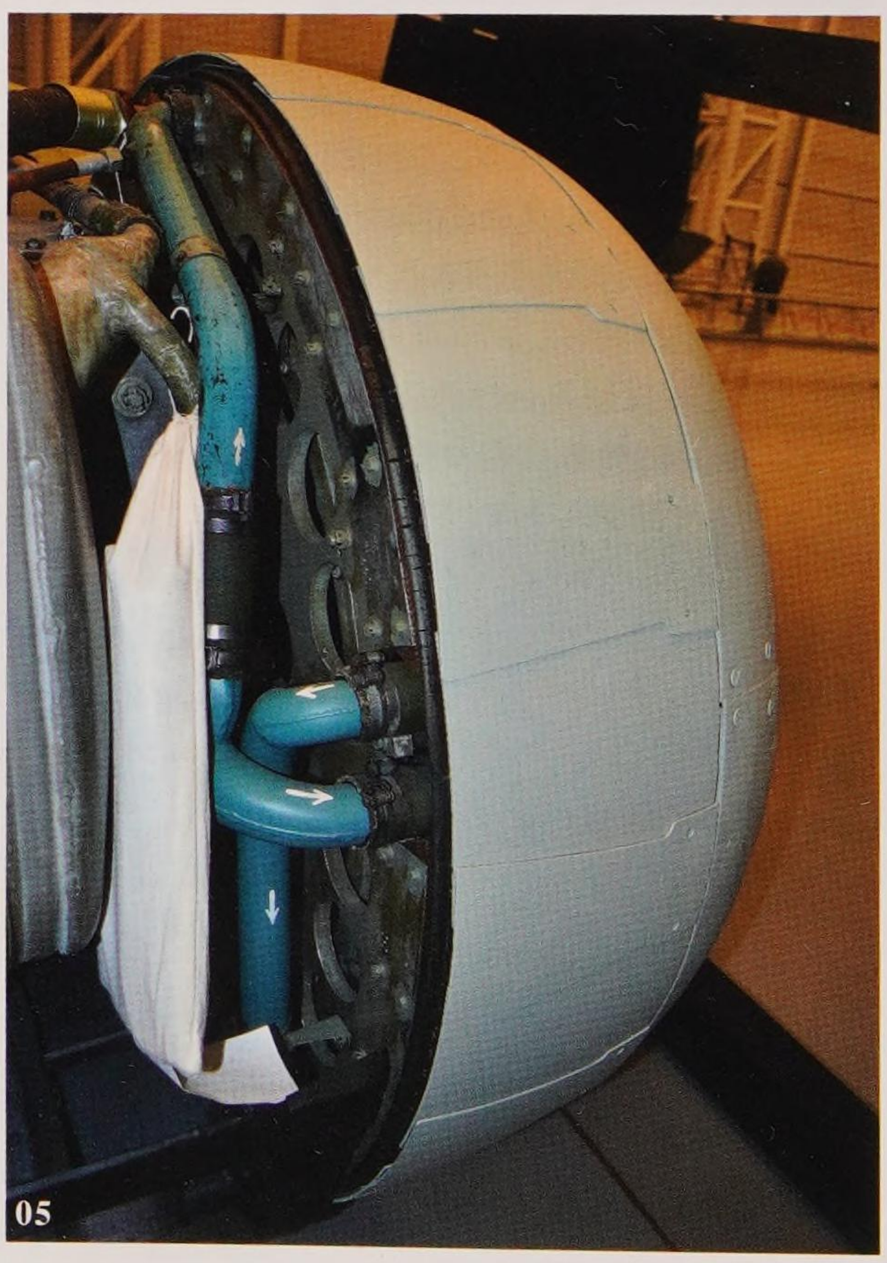


03

1.消焔排気管/Exhaust Flame Damper 2.金属バンド/Metal Band 3.先端グリル/End Grille



04



05

06

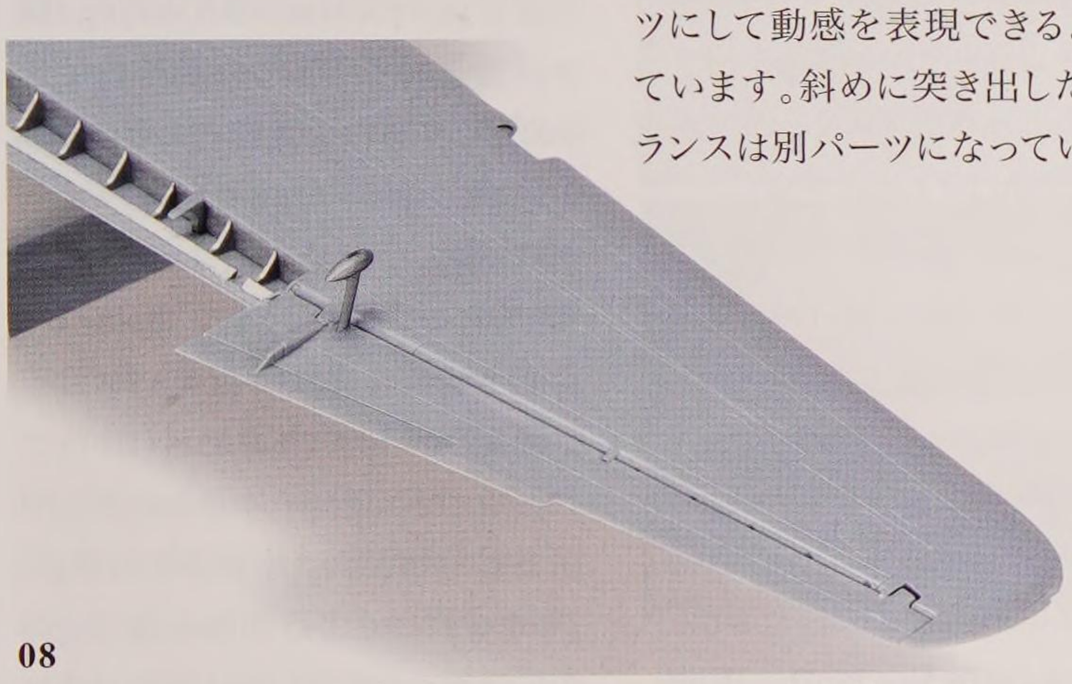
07

エルロン

He 219の長い主翼の後縁外側には、細長いエルロンがあります。エルロンのヒンジの外側には前に突き出した箱形のマスバランスがあり、内側下面には斜め前方に突き出した涙滴型のマスバランスがあります。エルロンの内側半分ほどはタブになっていて、バランスタブとトリムタブに分かれています。

(06)と(07)は下面の黒だけが塗装し直されたエルロンです。写真中で右側に写っている右翼エルロンにはRLM76と75と思われる塗料が残っていますが、大戦中の色そのものではなく、米軍に接収された後にオーバーペイントされた塗料も残っているということです。

(08)はSWS He 219の左翼エルロン下面です。エルロンを別パーツにして動感を表現できるようにしています。斜めに突き出したマスバランスは別パーツになっています。


08

(09)は左翼エルロンの内側端です。分厚い断面がよく分かります。端面には丸い穴が2カ所開いていて、ドイツ機特有のギザ縁丸パッチで塞がれています。

(10)は左翼エルロンのマスバランスとタブ作動機構です。このマスバランスはBf 109などと同じタイプです。

(11)は右翼エルロンの外側縁です。前に突き出した箱形の部分もマスバランスの役目を果たします。

Ailerons

Within the outer trailing edges of the He 219's long wings are the long and narrow ailerons. There is a forward-protruding, box-shaped mass-balance on the exterior of each aileron's hinge, and there is an obliquely forward-protruding, teardrop-shaped mass-balance on each aileron's interior underside. The interior half of each aileron is composed of tabs, split between a balance tab and a trim tab.

The photos (06) and (07) are of ailerons that have had only their undersides repainted black. Remnants of paint colors that may appear to be RLM76 and RLM75 remain on the right wing aileron on the right side of each photo, but these are not the original WWII colors; rather, they are remnants of the overpainting that was done after the plane was confiscated by the U.S. military.

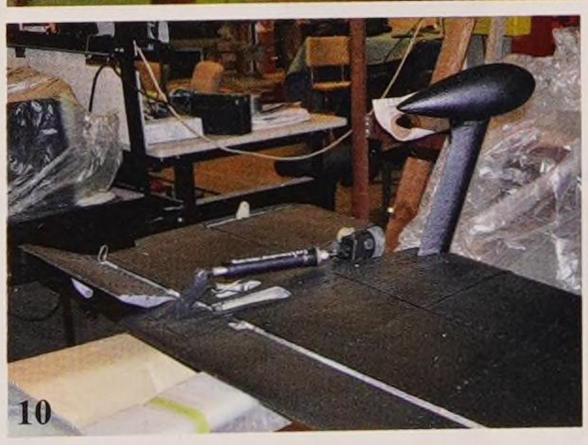
This is the underside of the SWS He 219's left wing aileron. Because the ailerons have been made into separate parts, we were able to express an appropriate sense of movement. The obliquely protruding mass-balances have also been made into separate parts.(08)

Shown is the interior end of a left wing aileron. The thick airfoil is clearly visible. There are two round openings in the end face, which have been covered by round patches with jagged outlines distinctive of German aircrafts.(09)

Shown are the left wing aileron's mass-balance and tab control mechanism. This mass-balance is the same kind that is also seen on the Bf 109 and other German fighter aircrafts.(10)

Shown is the outer end of a right wing aileron. The forward-protruding, box-shaped section also serves as a mass-balance.(11)

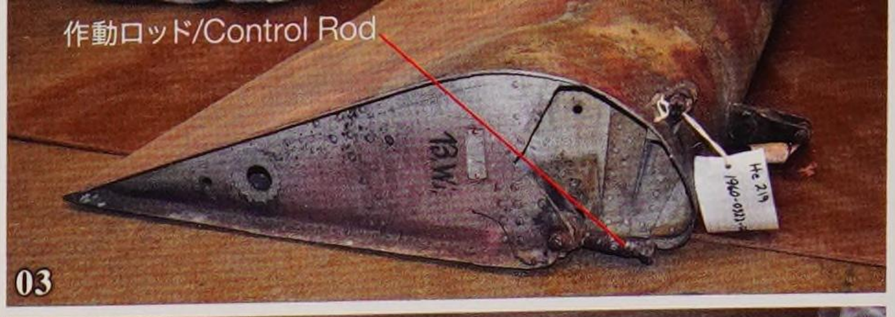
09


10

11

01

02



03

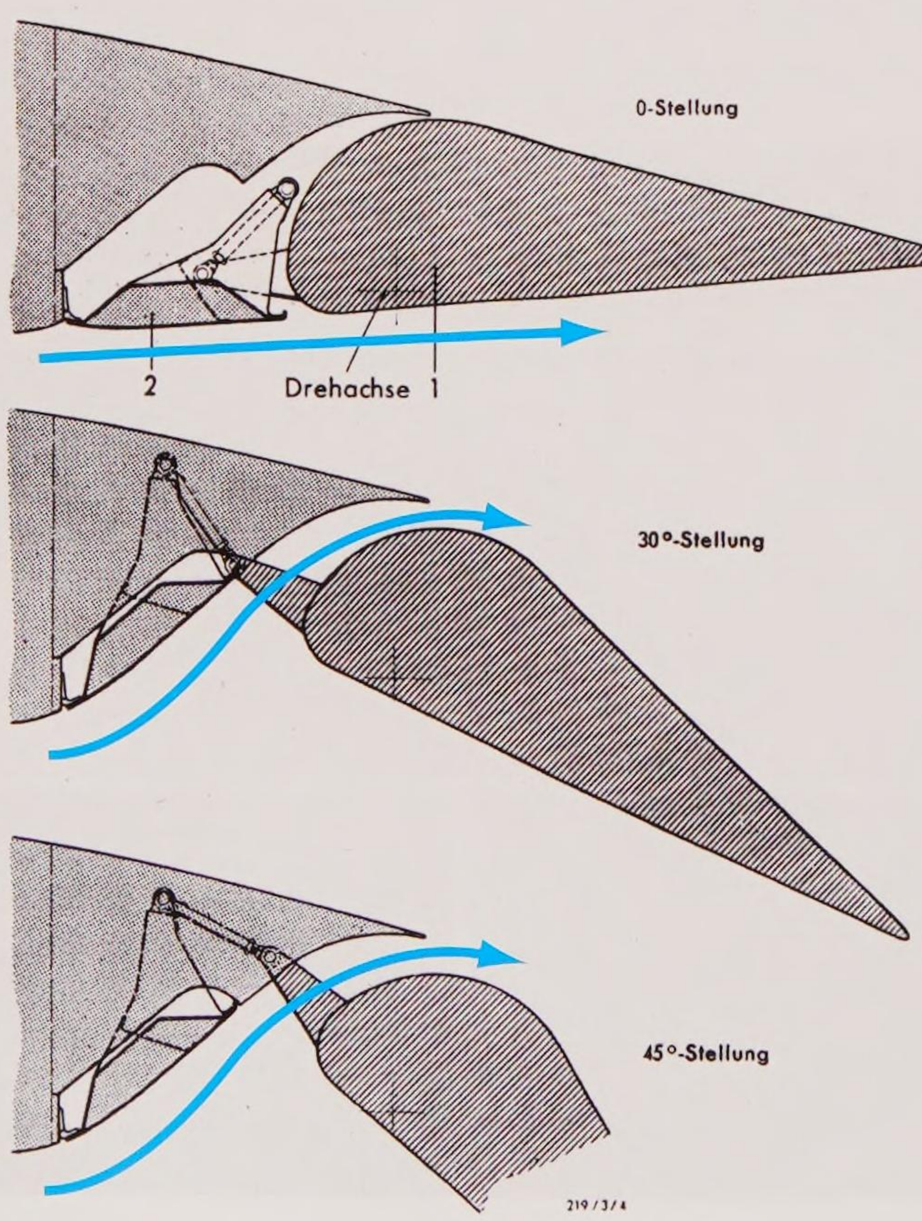
04

フラップ

双発、大型機であるHe 219のフラップは、内翼と外翼に分かれています。主翼下面のフラップの前に細長いフラップギャップドアがあるのが構造上の特徴です。このフラップギャップドアは、フラップ上げ状態では主翼下面とフラップの隙間を埋める役目をし、フラップ下げ状態では隙間を通して主翼下面からフラップ上面へ空気をスムーズに流す役割をします。フラップは下面が平らで、前が厚い独特の型です。

(01)～(04)は外翼フラップです。(01)は左外翼フラップ上面で、大戦中に塗られていた塗料と鹵獲後に米軍によって塗られた塗料が層になっていて、レストアに際して、色を検証しながら順番に剥がしている状態です。よく見ると、大戦中に塗られていた迷彩のパターンが分かります。(02)は右外翼フラップ上面と左外翼フラップ下面です。(03)は左外翼フラップ内側端で、翼内から伸びるフラップ作動ロッドとの結合部の切り欠きがあります。写真では作動ロッドの一部が見えています。(04)はフラップ下面で写真中で左が右外翼フラップ、右が左外翼フラップです。

(05)はフラップ(1)とフラップギャップドア(2)の作動機構です。フラップ角0°(上げ)ではフラップギャップドアが下面の隙間を塞ぎ、フラップ角30°と45°(下げ)ではフラップギャップドアが上がって、主翼下面からフラップ上面へ空気を流しているのがよくわかります。



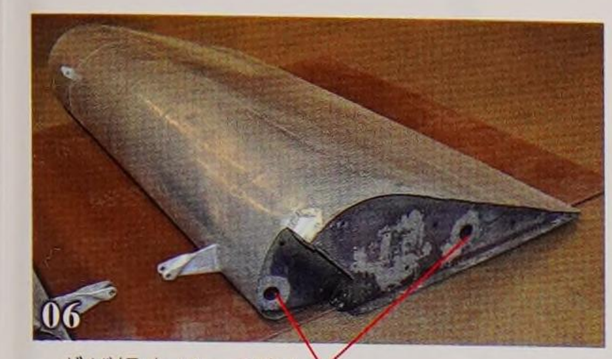
05

Flaps

The flaps for the large, twin-engine He 219 are divided between outer wing flaps and inner wing flaps. With regard to flap structure, the slender flap gap doors between the main wing undersides and the flaps are a distinctive touch. When the flaps are in a raised position, these flap gap doors bridge the gap between the main wing undersides and the flaps; when the flaps are in a lowered position, they regulate the air flow through that gap so that the air flows smoothly from the main wing undersides to the top surfaces of the flaps. The flaps have flat undersides and thick leading edges.

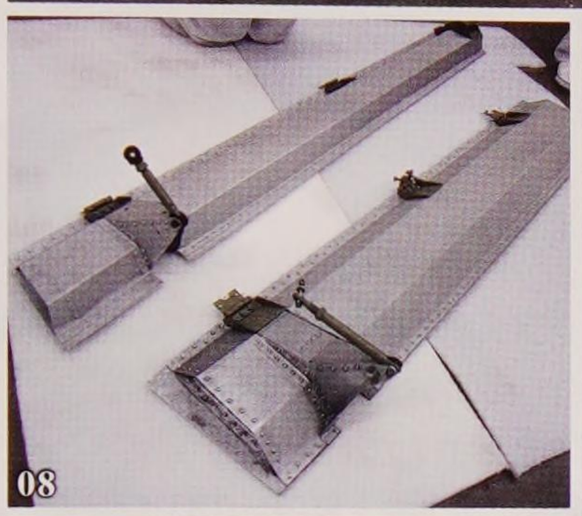
Photos (01)~(04) show the outer wing flaps. Photo (01) shows the top surface of the left wing outer flap, where the colors it was painted during the war and the colors it was painted after being seized by the U.S. have all layered on top of each other; during restoration, the colors are verified as they are stripped off, layer by layer. If you look closely, you can make out the camouflage pattern that it was painted with during the war. Photo (02) shows the top surface of the right wing outer flap, and the underside of the left wing outer flap. Photo (03) shows the interior end of the left wing outer flap, where there is a notch for the control rod (which extends from the inner wing) to connect. A part of the control rod is visible in the photo. Photo (04) shows the flap undersides; on the left is the right wing outer flap, and on the right is the left wing outer flap.

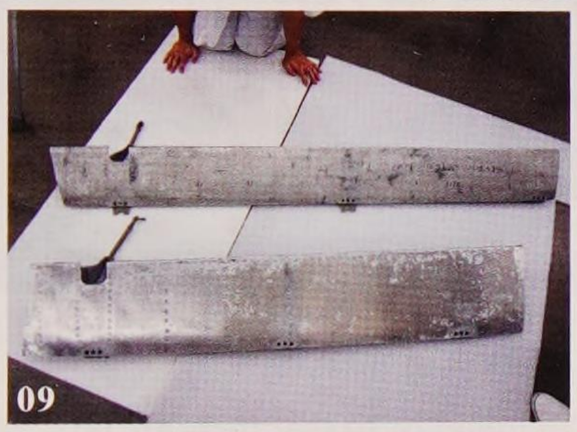
Photo (05) is the operational structure of a flap (1) and its flap gap door (2). When the flap is at a 0° angle (raised position), the flap gap door is lowered to bridge the gap on the underside; when the flap is at a 30° angle (lowered position), the flap gap door is raised, and you can clearly see in the diagram how that allows air to flow from the main wing underside to the top surface of the flap.

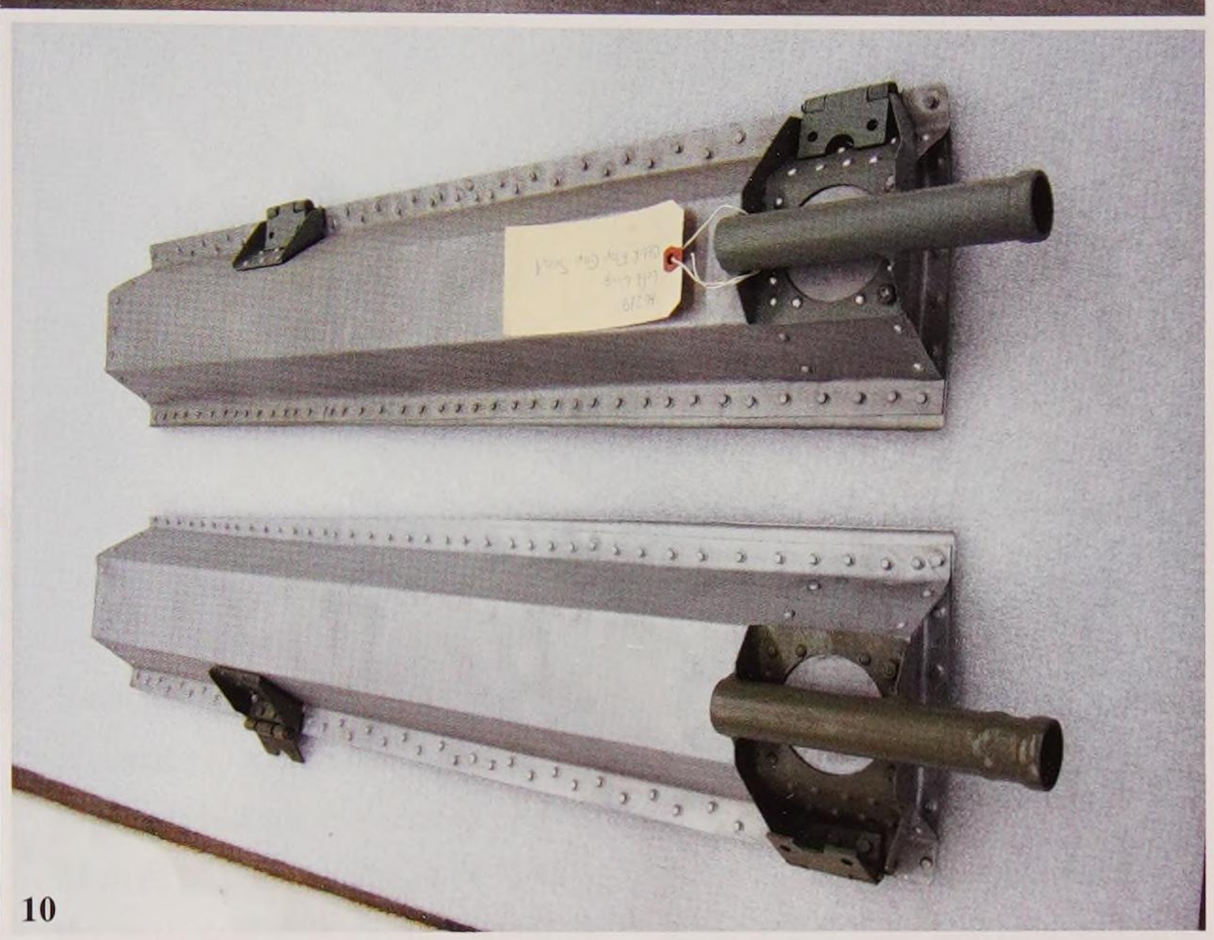

06

ギザ縁丸パッチ痕/
Traces of round patches with jagged outlines

07


08

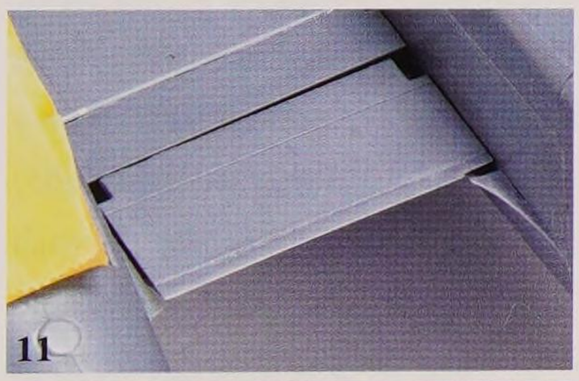

09


10

(06)と(07)は内翼フラップです。(07)は外側から、(06)は内側から見たところです。外翼フラップと同様に作動ロッドが取り付けられる切り欠きがあります。塗料はすべて剥がされているので、表面のリベットの状態がよく分かります。(06)では65ページの写真の左翼エルロン内側端と同じような穴が開いていますが、まだパッチは貼られていないので、痕が見えています。

(08)～(10)はフラップギャップドアです。外翼用フラップギャップドアは2分割されていますが、連結されていて連動します。(08)と(09)は右翼用のフラップギャップドアで、写真中上が外翼用の内側、下が内翼用です。(10)は外翼用の外側で、写真中上が右翼用、写真中下が左翼用です。思いのほか、雑な造りのようです。

写真(11)(12)はSWSのフラップ部です。(11)はフラップ上げ位置で、(12)はフラップ45°下げ位置です。SWSの他のキットと同じように、He 219でも簡単に両方の状態を選択して組み立てることができます。フラップギャップドアも、実機通りに位置を選択することができます。

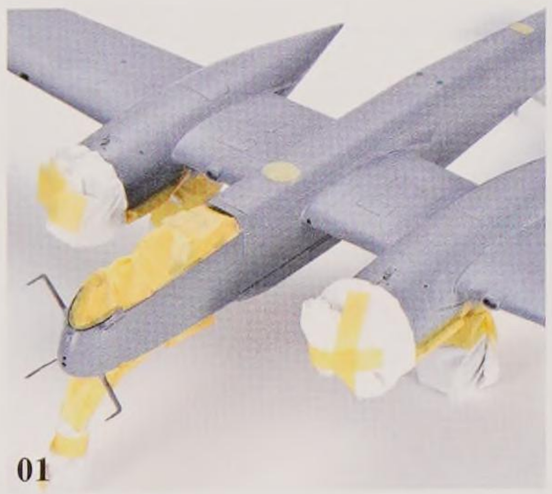

11

12

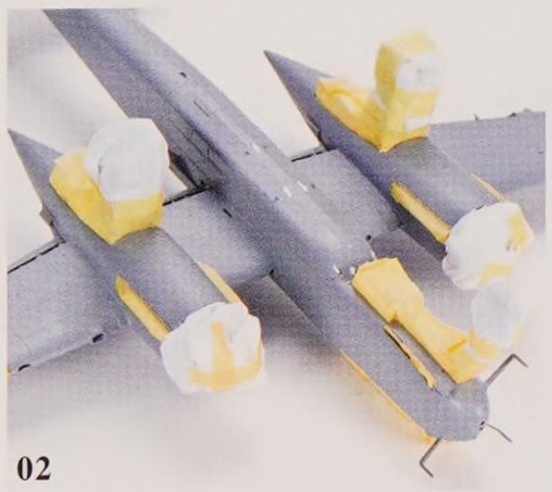
Photos (06) and (07) show the inner wing flaps. Photo (07) shows the exterior ends, and photo (06) shows an interior end. Just like the outer wing flaps, there are notches where the control rods attach. They have been completely stripped of paint, so the surface riveting is clearly visible. In photo (06), just like in the photo on page 65 of the left wing aileron's interior end, there are round openings visible in the end face, but as patches have not been applied yet, traces of the former patches' jagged outlines are still visible.

Photos (08)-(10) show the flap gap doors. The outer wing flap gap doors are each divided into two pieces, which are coupled to move in concert with each other. Photos (08) and (09) show right wing flap gap doors; at the top of the photos is the inner piece of the outer wing flap gap door, and at the bottom of the photos is the inner wing flap gap door. Photo (10) shows the outer pieces of the outer wing flap gap doors; at the top is the right outer wing flap gap door, and at the bottom is the left outer wing flap gap door. Overall, the construction is unexpectedly crude.

The two photos (11) and (12) show the flaps for the SWS kit. In the photo (11), the flaps are raised, and in the photo (12), the flaps are lowered 45°. Just like in previous SWS kits, you will easily be able to choose and assemble either flap option. You will also be able to choose how to position the flap gap doors, just like in the actual aircraft.



01



02

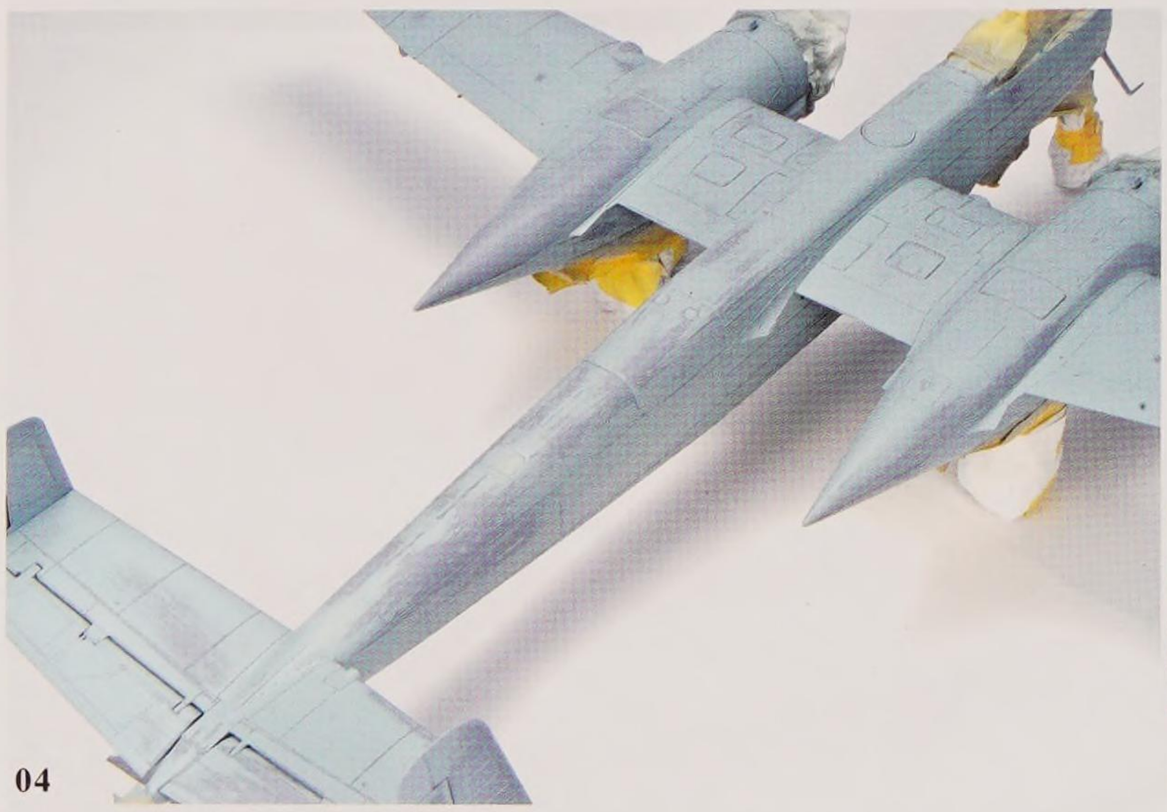
全体の塗装

いよいよ、機体全体の塗装にかかります。この作例では脚を先に組み立てていますが、マスキングの手間を考えると、脚は全体塗装が終わった後に組み立てても良いでしょう。まず、エンジン、コックピット、脚収容庫などの内側にティッシュをつめたうえで、隙間無くテープでマスキングします。

Painting the Aircraft

At last, it's time to paint the aircraft exterior. For the model used in this publication, the landing gears had already been assembled and attached, but considering the time and effort it took to mask everything, it may be wiser to hold off on the landing gears until the fuselage painting has been completed. After stuffing the engine, cockpit, landing gear storage bays, etc., with tissue, mask thoroughly (no gaps!) with masking tape.

03



04

05

コックピット、脚収容庫などは、マスキングが不十分だと隙間から塗料が吹き込んで、後で面倒なことになります。小さな隙間ができないように、念入りにマスキングをチェックします。(01)(02)

まず最初に、機体全体をRLM76で塗装します。この塗装はサーフェーサーの代わりをするものなので、表面の仕上がりなどは気にせず、全体を厚めに塗装することに気をつけます。このように、機体下などの大きな面積に塗装する塗料をサーフェーサー代わりの下塗りに使えば、行程を2つほど省略することができます。(03)

全体を800番程度のペーパーでサンディングします。塗装の仕上がりにかかわる作業なので、水研ぎします。大きなキズがあれば、筆塗りのサーフェーサーで修正しておきます。(04)

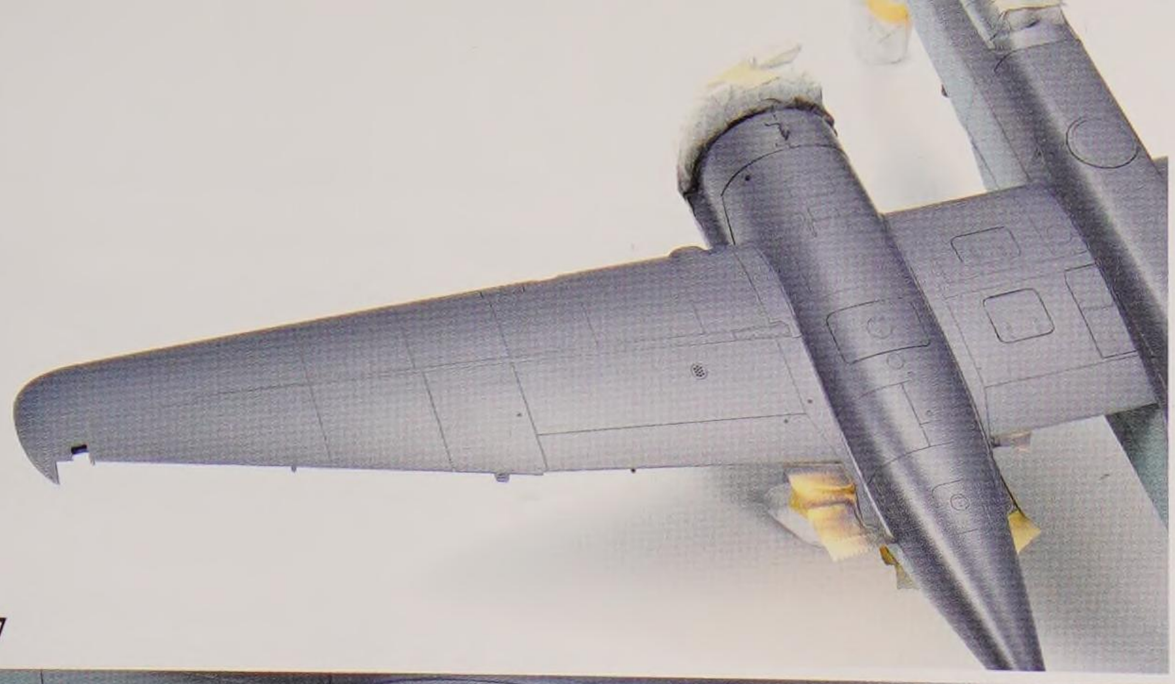
再び、全体をRLM76で塗装します。今度は、機体の下面はそのまま仕上がりとなるので、ツヤなどの仕上がりに注意します。もし、全体にキズが多いようなら、再び、ペーパーがけ→塗装の手順を繰り返します。(05)

If paint is blown into the cockpit, landing gear storage bays, etc., due to insufficient masking, the cleanup afterwards will be very troublesome. Please be sure to check your masking very thoroughly, so that there are no tiny cracks or openings.(01)(02)

To start, coat the entire aircraft in RLM76 paint. This coat is painted in place of surfacer (primer), so disregard how shiny the surface finish may or may not be, and take care to make sure everything is covered in a thick coat of paint. By using the same paint that you will be using on large surfaces (such as the fuselage underside) as an undercoat in place of surfacer (primer), you will be able to eliminate a couple of steps from your process.(03)

Sand everything you just painted with 800 grit (or similar) sandpaper. This work will have an impact on the final paint finish, so use wet/dry sandpaper to wet sand. If there are any major surface flaws, apply some surfacer (primer) with a paintbrush to eliminate them.(04)

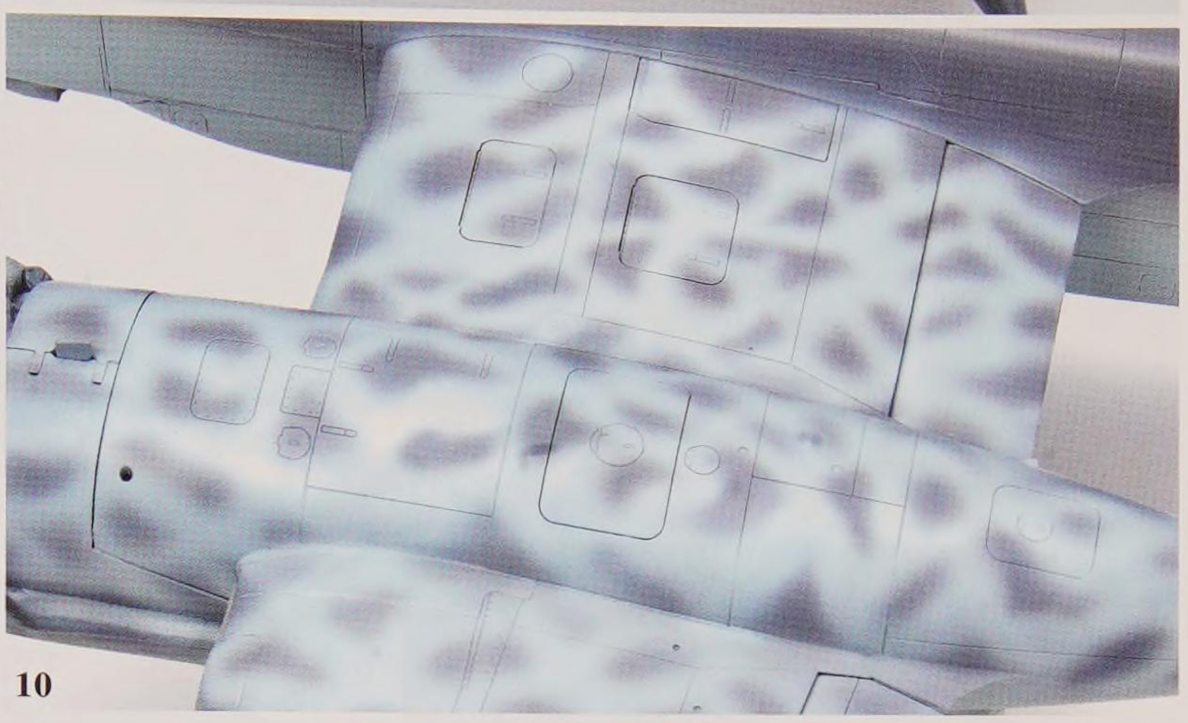
Next, coat the entire aircraft with RLM76 paint for a second time. This time, the paint on the fuselage underside will be the final coat, so take some care with the finish and how glossy it ends up. If there were many surface flaws all over the aircraft, repeat the previous sanding and painting steps.(05)



07

08

09



10

迷彩塗装

He 219の迷彩塗装は、RLM76ライトブルーの上にRLM75グレイバイオレットの斑点が塗装されているのではなく、広く塗られたRLM75グレイバイオレットの上から、RLM76ライトブルーの細い蛇行迷彩が施されています。この塗装手順を1/32で再現するのは難しい作業ですが、できるだけ実機に近づけるために、挑戦してみましょう。一度に塗装しようと考えず、少しずつ、ゆっくりと塗装していきます。もし、失敗したり、気に入らなければ、RLM75で修正すれば良いのです。あせらず、あわてず、少しずつ塗装するのがコツです。

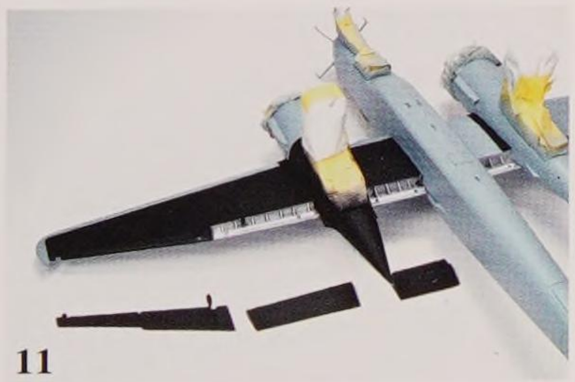
この作例は、G9+FKのモトロウ大尉の機体にするので、右主翼下面をツヤ消し黒で塗装します。この塗装は地上の高射砲隊に対する敵味方の識別塗装です。(11)

次に機体上面をRLM75グレイバイオレットで塗装します。これは機体上面の迷彩の下地となるものなので迷彩が及ぶ範囲をRLM75で塗装します。(12)

(07)はRLM75を全面に塗装した主翼上面です。濃淡がでないように注意して塗装します。

(08)はその上からRLM76を細く吹き付けた状態です。最初はこのぐらいの密度で吹き付けていきます。

(09)と(10)は内翼上面にRLM76を細く吹き付ける要領を示します。(09)では細く、荒めに吹き付けたRLM76を(10)では太くしていき、RLM75の面積を小さくしていきます。こうすることで、斑点迷彩のようにみえるわけです。



11

12

Camouflage Paint

The He 219's camouflage paint was not composed of RLM75 Gray Violet speckled on top of RLM76 Light Blue; rather, it was made up of slender, meandering camouflage lines of RLM76 Light Blue over a base layer of RLM75 Gray Violet. Recreating that exact paint sequence in 1/32 scale is rather difficult, but for the sake of getting as close to the actual aircraft as possible, let's take up the challenge. Rather than thinking of painting it all at once, let's go little by little, and slowly paint each step. If you should happen to make a mistake or paint something you're not happy with, just cover it up with RLM75. Don't rush, and don't panic; the key is to paint a little at a time.

For the model used in this publication, we will be recreating the G9+FK flown by Hptm. Ernst-Wilhelm Modrow, so paint the underside of the right main wing in matte black. This paint allowed ground-based anti-aircraft gun units to distinguish the aircraft as friend or foe.(11)

Next, paint the top surface of the fuselage in RLM75 Gray Violet. This paint serves as the base coat for the camouflage that will be painted across the top of the aircraft, so make sure to cover all areas that will end up in camouflage.(12)

The entire top surfaces of the main wings have been painted in RLM75. Take care when painting to make sure that the depth of color is even.(07)

Fine lines of RLM76 have been airbrushed on top of the RLM75. Stay around this level of density at first.(08)

The inner wing's top surface shows the trick of airbrushing fine lines of RLM76.(09)(10) The fine, wildly airbrushed lines in (09) are thickened in (10), decreasing the overall visible amount of RLM75. Like this, the paint job comes to resemble speckled camouflage.

塗装の完成とウォッシング

機体全体の迷彩塗装は好みの濃度で仕上げれば良いでしょう。塗り残したRLM75グレイバイオレットの斑点が大きければRLM76ライトブルーの範囲を狭くするように上から塗装し、斑点が小さければ、RLM75グレイバイオレットで塗り残しの部分を広げるようにします。実機の迷彩が詳しく分かる写真は残っていないので、少ない写真から推測で迷彩を再現するしかありません。自分の思うように、気に入るように塗装すればよいのです。

塗装が仕上がったら、薄めたエナメル塗料を使って全体をウォッシングします。この行程を経るだけで、ぐっと実感が高まります。

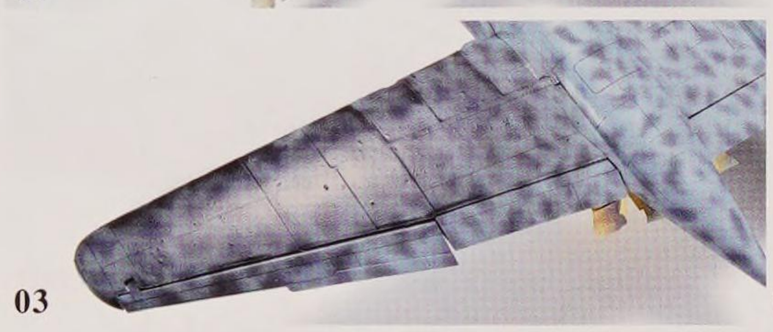
Finishing & Washing the Paint Scheme

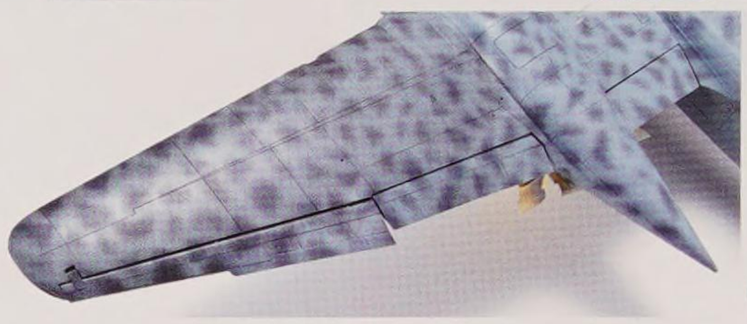
Paint a camouflage scheme over the entire aircraft at your preferred density. If the resulting speckles of RLM75 Gray Violet are too large, paint over them with lines of RLM76 Light Blue to make them smaller. If the speckles are too small, use more RLM75 Gray Violet to extend their area and make them larger. There are no remaining photographs that clearly show the actual aircraft's camouflage, so all that can be done is to study what few pictures remain and recreate the camouflage using educated conjecture. In the end, it's best to paint using your own judgment, in the manner that you prefer.

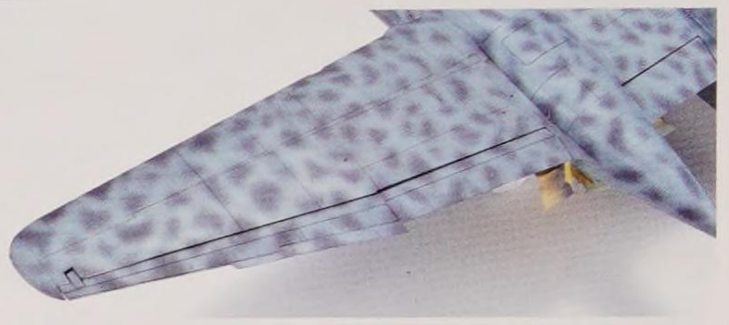
Once the painting is complete, use diluted enamel paint to perform washing on the entire aircraft. Your model's level of realism will be heightened considerably just by following these steps.

01

02


03


04


05

(01)は機体全体の迷彩塗装が終わった状態です。ゆっくり塗装すれば、この迷彩塗装は2〜3時間かかりますが、時間をかけただけの仕上がりにはなります。

(02)はRLM75の上からRLM76の蛇行迷彩で塗り残した効果がよく分かる写真です。逆にRLM76の上にRLM75の斑点を塗装しても、このような感じには仕上がりません。

薄く溶いたエナメル塗料によるウォッシングの手順を示します。機体表面をいくつかのブロックに分けて行います。

1.まず、左外翼上面に大きな平筆でエナメル塗料を塗ります。エナメル塗料の濃度は好みに応じて変えます。(03)

2.エナメル塗料が乾かないうちに、ペーパータオルなどで軽く拭き取ります。(04)

3.最後にエナメル塗料用シンナーを含ませたペーパータオルで表面のエナメル塗料を拭き取ります。このとき、拭き取り具合の調整で汚れた感じを再現できます。(05)

Camouflage painting has been completed for the entire aircraft. If you paint slowly, this camouflage scheme will take you around 2-3 hours, but the more time you take, the better the final finish.(01)

The photos above clearly show the effect of the meandering camouflage lines of RLM76 painted over the RLM75 base. If the RLM75 had been speckled over an RLM76 base, the final finish would not have looked like this.(02)

To perform washing, carry out the following procedure using enamel paint that has been diluted with thinner. Divide the surface of the aircraft into several sections before washing. 1. First, use a large, flat brush to coat the top surface of the left outer wing with the enamel paint. Adjust the density of the enamel paint according to your own preference.(03) 2. Before the enamel paint dries, gently wipe it off using a paper towel (or similar).(04)

3. Finally, wipe off any remaining enamel paint on the surface using a paper towel that has been soaked in enamel paint thinner. It is at this point where you can recreate a stained look by adjusting your wiping technique.(05)

プロペラ

He 219のプロペラはTa 152などと比べるとブレードの幅が狭いタイプです。試作機V1では4枚ブレードもテストされましたが、量産型では3枚になりました。ブレードの平面形は、独特の繊細な形をしています。

ランディングライト

He 219は左主翼前縁にランディングライトを装備しています。このランディングライトについては、大戦中のアップ写真がないので、詳細は不明でしたが、Do 335と同じ並列2灯だと考えられます。SWSでは複雑な形状を再現するためにレジンパーツを使用しています。

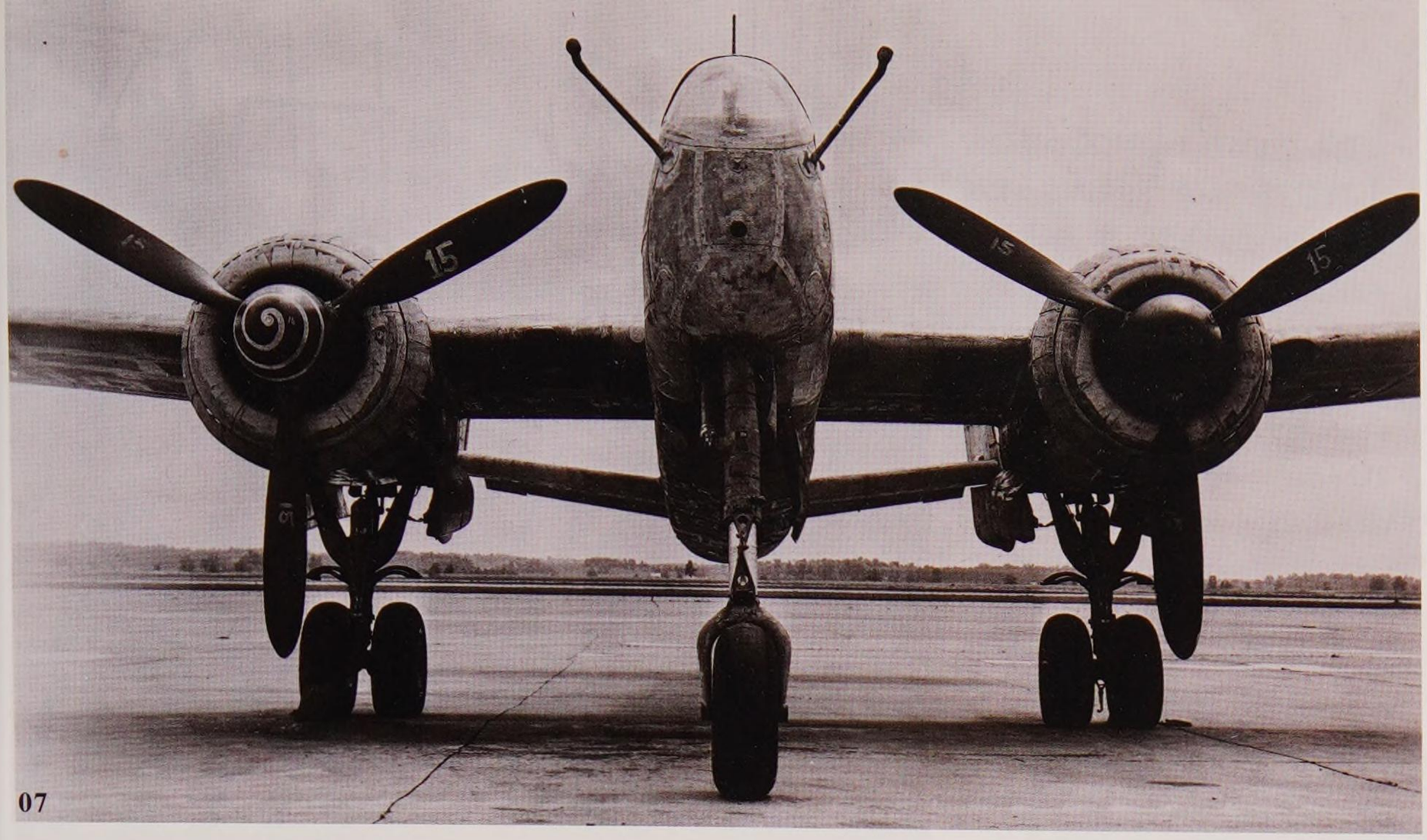
06

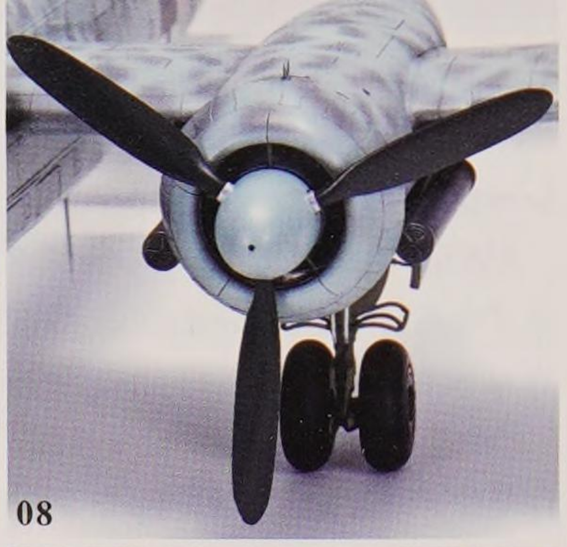
Propeller

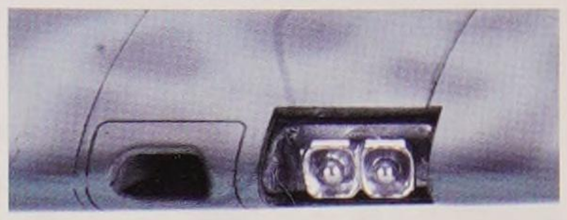
The He 219's propeller was comparable to that of the Ta 162 (or similar) in that the blade width was very narrow. A propeller with four blades was tested on the V1 prototype model, but the propeller on the mass production model had three blades. The surface planes of the blades were uniquely and delicately shaped.

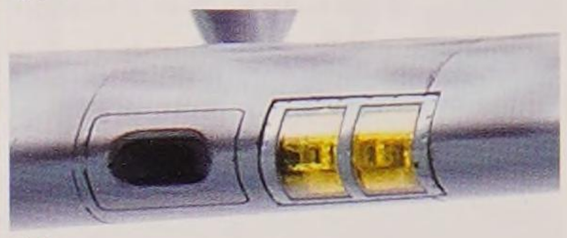
Landing Lights

Landing lights were mounted within the leading edge of the He 219's left main wing. There are no close-up photos from the war that show these landing lights, so exact details are unknown, but it's quite conceivable that they were in the same two-light arrangement utilized by the Do 335. In order to be able to properly recreate their complex shape, these parts were cast in resin for the SWS kit.


07


08


09


10

(07)は戦後、アメリカに接収されたHe 219 A-0(W.Nr.210903)でFE-612という番号が割当てられていました。この機体は、現在、スミソニアン博物館のウッバー・ハージー・センターに展示されているHe 219とは別の機体です。第二次大戦中の機体とは思えないほどSF的なデザインです。特徴的なHe 219のプロペラブレードの平面形がよくとらえられています。機首のアンテナは、上2本の支柱だけが残っていますが、機体中心より向かって左側に少しずらされているのがよくわかります。

プロペラブレードの再現は、SWSにとって大変重要な再現ポイントです。13tもの機体をドイツ本土の夜空へ引っ張り上げる力を生み出すプロペラブレードは、飛行機模型の肝です。実機通りの見事に微妙なラインを再現したSWSのプロペラパーツにご注目。(08)

レジンパーツで再現されたランディングライトと黄色く塗られたライトカバー。左横のインテークも含めて、実感の高い仕上がりです。(09)(10)

(06)はHe 219と同じ構造だと考えられるDo 335の主翼ランディングライト。少し内側を向いて取り付けられているのがわかります。

(11)はレストア用に保管されていたHe 219のランディングライト。後ろ半分が透明のランプと四角く切り取られた反射鏡が特徴です。

(12)はランディングライトカバーを合わせているところです。黄色いガラスの色調がわかります。

12

(07) is a post-war photo of an He 219 A-0 (W.Nr. 210903) that was designated FE-612 and confiscated by the U.S. This aircraft is not the one that is currently being

11

displayed at the Steven F. Udvar-Hazy Center of the Smithsonian National Air and Space Museum, but a separate aircraft altogether. The design is so reminiscent of science fiction that one wouldn't think that it was a WWII-era plane. The photo captures the characteristic surface planes of the He 219's propeller blades very clearly. Of the nose antennas, only the uppermost two remain, but it's still clear to see how they are very slightly offset to the left of the fuselage center line.

The recreation of the propeller blades was an extremely important reproduction aspect of the SWS kit. The propeller blades that produced the power to haul the 13-ton aircraft up into the night sky of the German homeland form the backbone of this aircraft model. Please take note of the SWS propeller parts, which beautifully recreate the subtle lines of the propeller blades, in accordance with the actual aircraft.(08)

The landing lights, which have been recreated as resin parts, and the light cover, which has been painted yellow. Including the intake to the left, the final finish has a high level of realism.(09)(10)

The Do 335's main wing landing lights, which can be considered structurally identical to the He 219's. In the photo, you can see that the lights are mounted facing slightly inward.(06)

The He 219's landing lights, in storage for restoration. Distinctive features include the lamps, whose rear halves are transparent, and the rectangularly cut reflectors.(11)

Fitting on the landing light cover. The yellow tint of the glass can be clearly seen.(12)

レーダーアンテナ

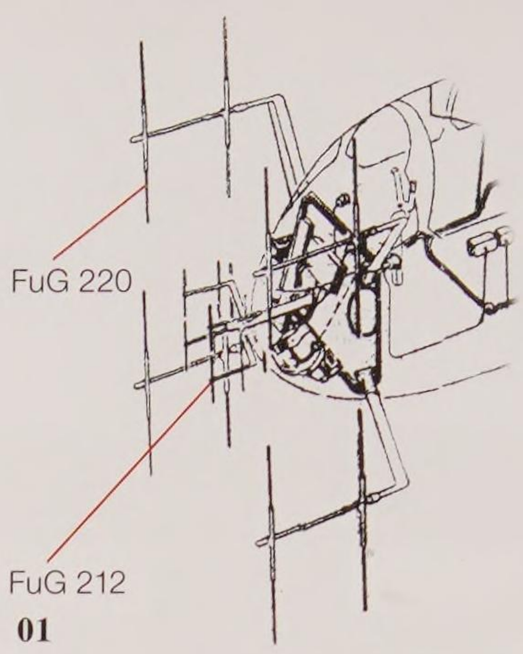
SWSのHe 219はA-0の後期タイプをキット化しているので、機首真ん中にFuG 212、外側にFuG 220を搭載しています。キットでは、作りやすさを重視して、FuG 220のH型の八木アンテナ部分を一体成形にしました。また、FuG 212は支柱とアンテナの片側を一体成形にし、残り半分と先端パーツの3パーツで正確に組めるように設計されています。アンテナをもっとシャープに再現したいモデラーのために、真鍮製の別売りアフターパーツも用意しました。

機首から四方に伸びる支柱を一体成形にしたことで、角度が簡単に決められます。そして、H型の八木アンテナ部分を一体成形にしたことで、簡単に組み立てられるようになっています。FuG 220アンテナの下は地上で人がぶつからないように、赤-白-赤で塗られています。(01) (02)

Radar Antennas

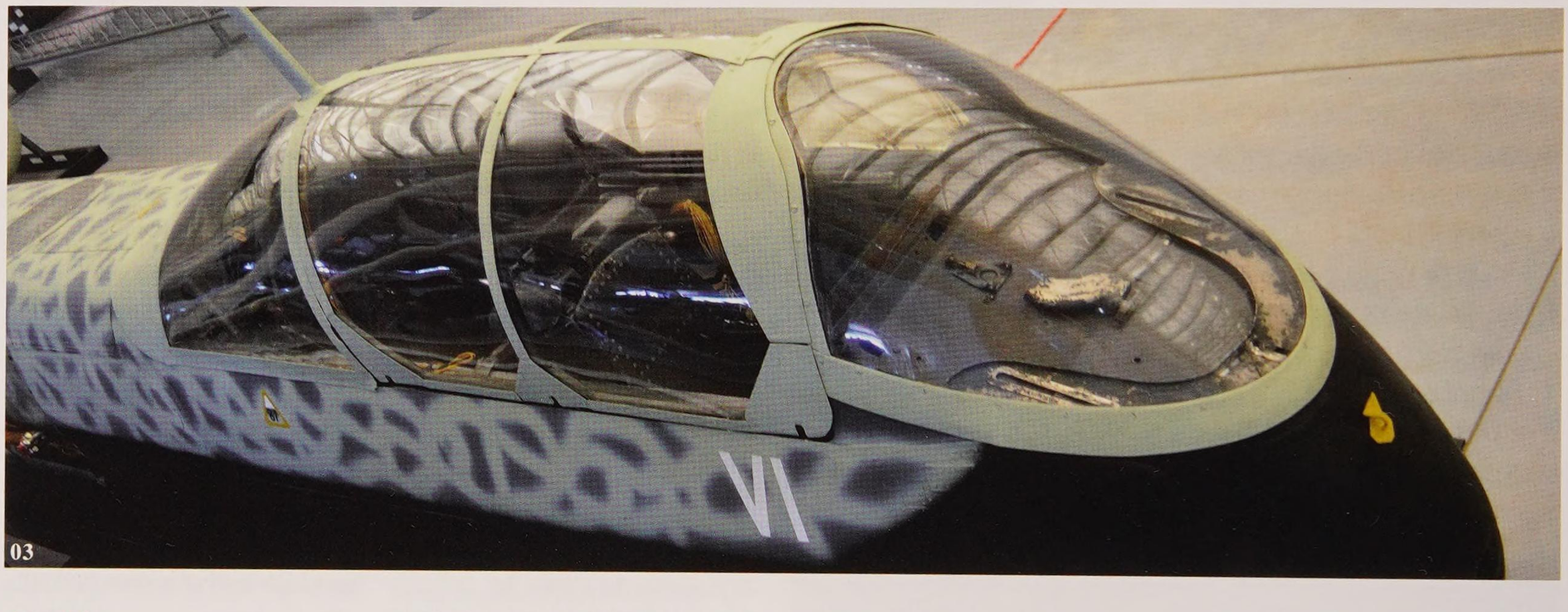
As the SWS He 219 kit consists of a later A-0 model, there is an FuG 212 array mounted in the center of the nose, and an FuG 220 array in the exterior corners. For the kit, focus was put on ease of assembly, resulting in the H-shaped Yagi antennas in the FuG 220 array being molded as individual integrated parts. Also, the FuG 212 array was designed to be accurately assembled using three parts: one integrated part including the mast and half of the antennas, another part including the other half of the antennas, and the final part consisting of the mast tip. For those modelers who wish to recreate sharper-looking antennas, brass antenna parts have been prepared as extra parts for separate sale.

The antenna masts that extend off the nose in four directions were all molded together as a single integrated part, so that there's no difficulty in setting them at the proper angles. The H-shaped Yagi antennas were also molded as integrated parts, for easy assembly and attachment. The bottom portions of the FuG 220 antennas were painted red-white-red, to prevent people on the ground from bumping into them.(01)(02)



01

02


03

キャノピー

He 219のキャノピーはタンデム配置のコックピットを覆うため、前後に長い3分割です。一番前のウインドシールドは枠の無いワンピースで、美しい3次元曲面です。真ん中の可動部は機体の右側にヒンジがあって、右側に大きく開きます。キャノピーフレーム内側のセンターラインにはシュレーゲムジークの照準器が下向きに取り付けられています。一番後ろの部分は固定で、左側下には信号弾発射用の穴があります。

(03)はキャノピー周りを斜め上から見たところです。生物のようなウインドシールドが特徴です。真ん中の可動部は割とラフなつくりで、前後のフレームには隙間も見えます。キャノピーの断面はΩに作られているわけではありませんが、裾がしまることにより、側面がわずかに横へ膨らんでいるように見えます。

Canopy

Because the He 219's canopy covered a tandem-use cockpit, it was divided into three long pieces from front to rear. The front-most section, the windshield, was composed of a single piece without any framing that had a beautiful, 3-dimensional curved surface. The central, movable section was hinged on the right side of the fuselage, and opened widely to the right; the Schräge Musik gunsight was mounted to extend downward from the center line of the interior canopy frame. Like the windshield, the rear-most section was fixed in place, and had a signal flare port on the bottom left side.

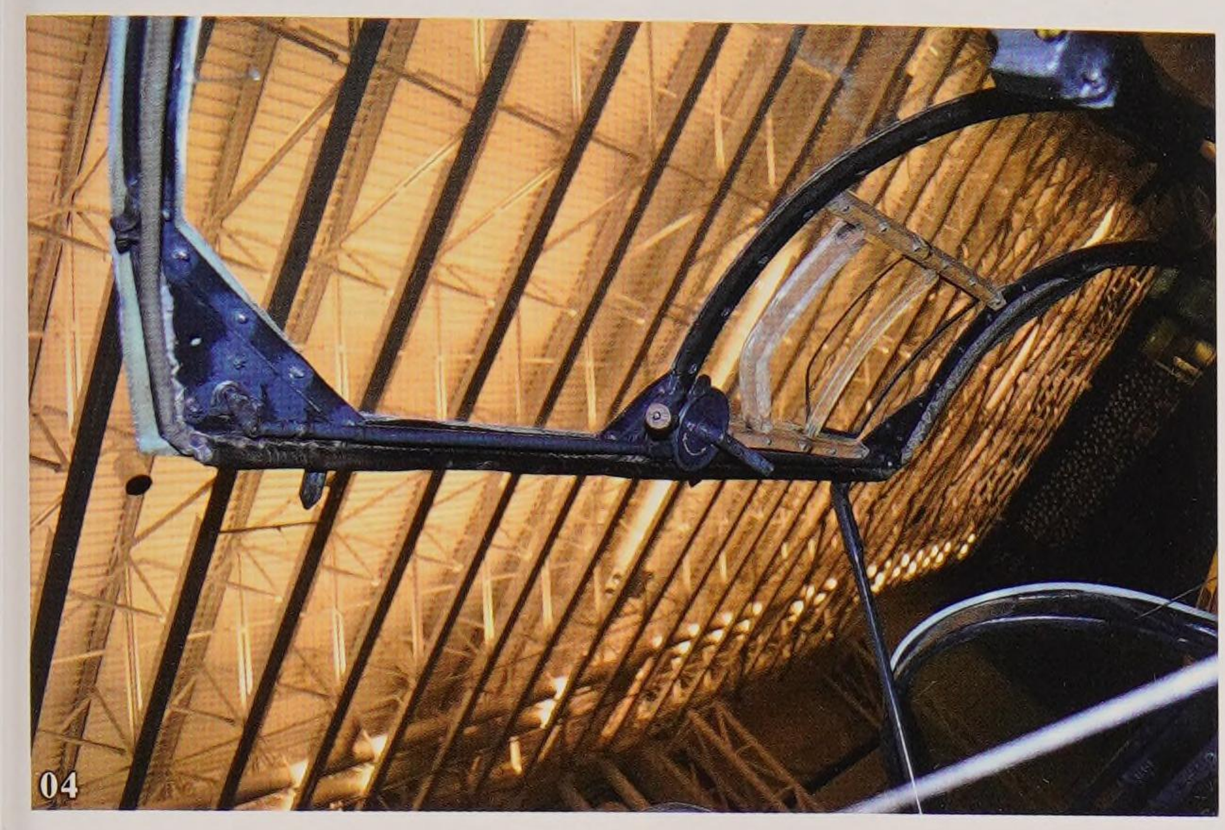
Shown in the photo is the canopy area, shot from an upper oblique angle. The organic-looking windshield is particularly distinctive. The movable central section has a relatively rough construction, with some gapping in the front and rear portions of the frame. Although the canopy cross-section was not purposefully designed to be omega (Ω)-shaped, because the edges constrict inward, the canopy sides appear to have a slight outward swell.(03)

(04)はキャノピーフレーム内側です。真ん中に見えているのはキャノピー開閉ハンドルで、その前にはスライド小窓があります。

(05)はSWSのHe 219、キャノピー周りです。フレーム内側センターラインの照準器やキャノピー開閉ハンドルもパーツ化されています。

Shown in the photo (04) is the internal canopy frame. Visible in the center of the photo is the canopy open/close handle, and in front of the handle is a small sliding window.

Shown in the photo (05) is the canopy area for the SWS He 219. The gunsight mounted to the center line of the internal frame and the canopy open/close handle have both been made into parts.


04

05

(06)は開状態のキャノピーです。フレーム内側の構造がよく分かります。センターラインにはシュレーゲムジーク用の照準器が取り付けられますが、この機体では外されています。防弾ガラスのフレームと重なり、前部ウインドシールドへと続く部分のディティールにもご注目。

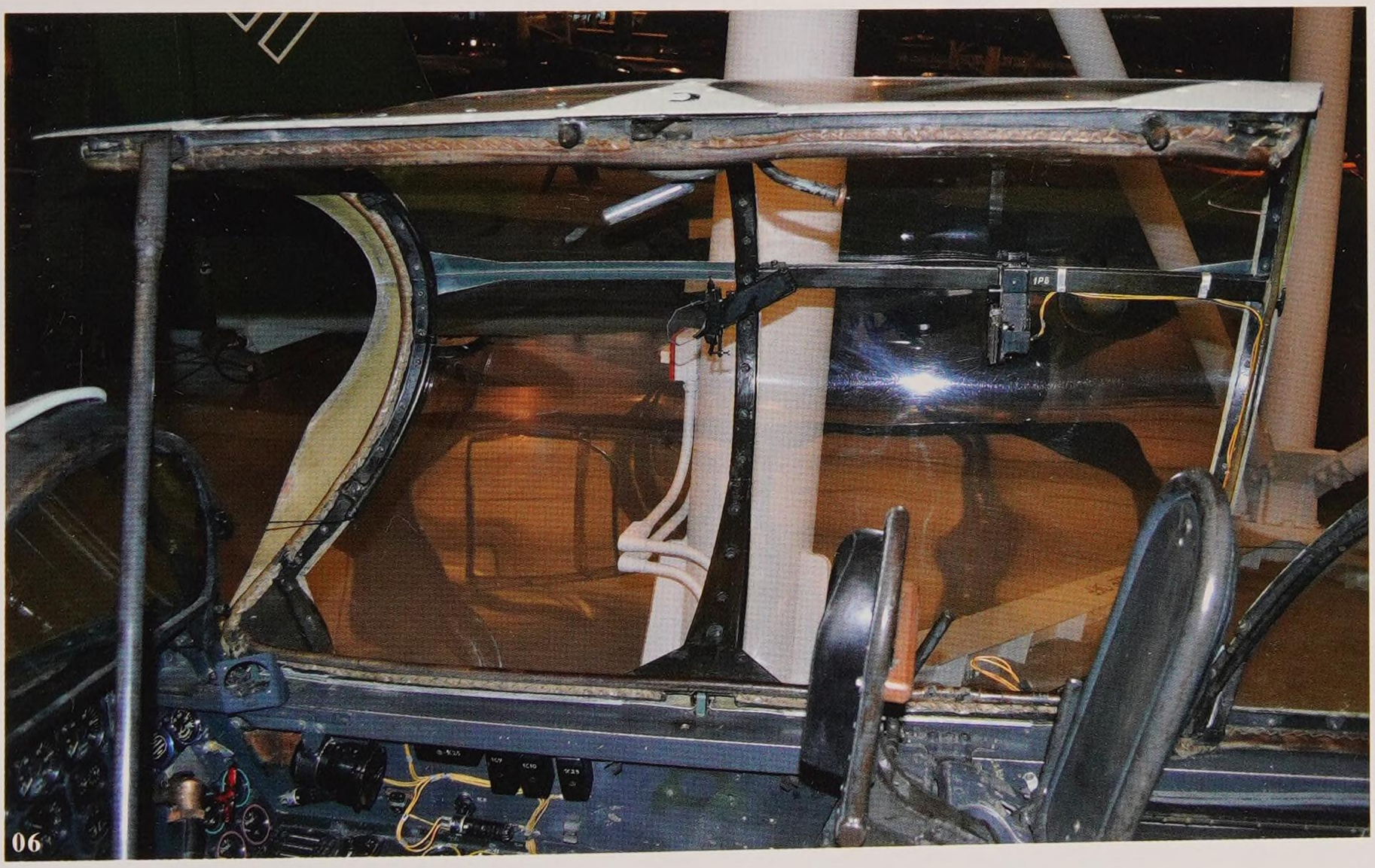
パイロットの左側にはこのような小窓があり、スライドします。この小窓はご覧のように、アクリル製のレールがビス止めされています。また、小窓の内側には、前後にアクリル製の分厚いリブがあり、すぐに開閉できるようになっています。(07)(08)

(09)は後部キャノピーの左下にある信号弾発射口です。パイプが斜めに取り付けられています。

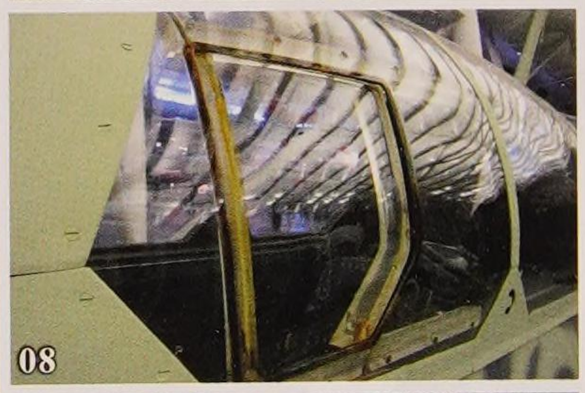
Shown in the photo (06) is a fully opened canopy. The structure of the internal frame is clearly visible. The Schräge Musik gunsight can be mounted to extend downward from the center line, but it has been removed from this aircraft. Please also take note of details such as the frame section that extends to meet the front windshield, overlapping with the frame for the bulletproof glass.

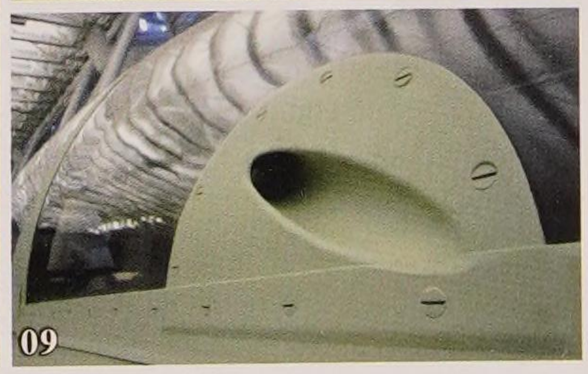
To the left of the pilot was a small window such as the one shown, which slides open and closed. As you can see, this small window has an acrylic rail that is screwed in. Also, there are thick acrylic ribs at either end of the interior side of the window, allowing it to be quickly opened and closed.(07)(08)

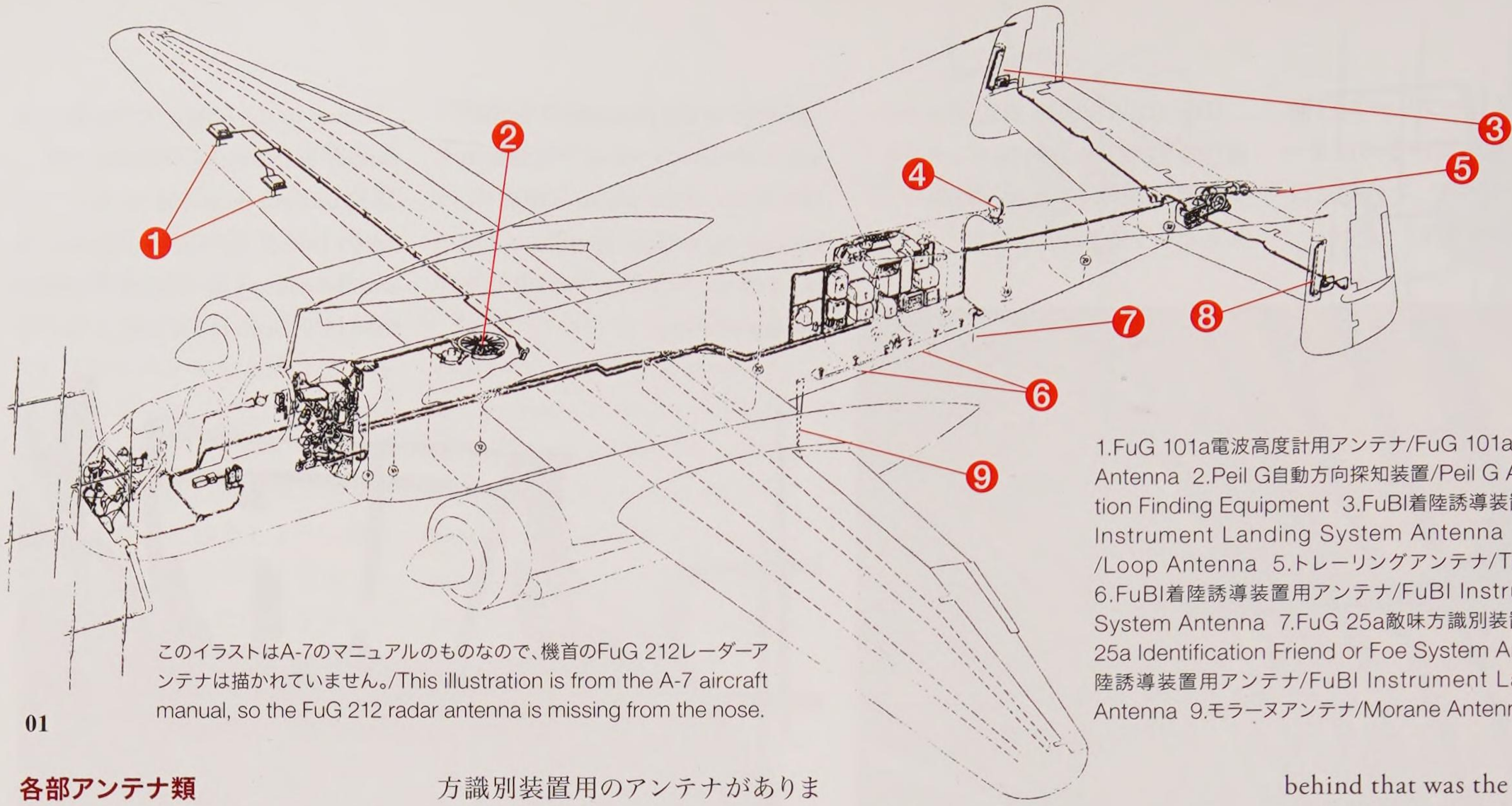
Shown in the photo (09) is the signal flare port on the bottom left side of the rear canopy. The pipe is mounted at an oblique angle.


06

07


08


09



このイラストはA-7のマニュアルのものなので、機首のFuG 212レーダーアンテナは描かれていません。/This illustration is from the A-7 aircraft manual, so the FuG 212 radar antenna is missing from the nose.

1.FuG 101a電波高度計用アンテナ/FuG 101a Radio Altimeter Antenna 2.Peil G自動方向探知装置/Peil G Automatic Direction Finding Equipment 3.FuBI着陸誘導装置用アンテナ/FuBI Instrument Landing System Antenna 4.ループアンテナ/Loop Antenna 5.トレーリングアンテナ/Trailing Antenna 6.FuBI着陸誘導装置用アンテナ/FuBI Instrument Landing System Antenna 7.FuG 25a敵味方識別装置用アンテナ/FuG 25a Identification Friend or Foe System Antenna 8.FuBI着陸誘導装置用アンテナ/FuBI Instrument Landing System Antenna 9.モラーヌアンテナ/Morane Antenna

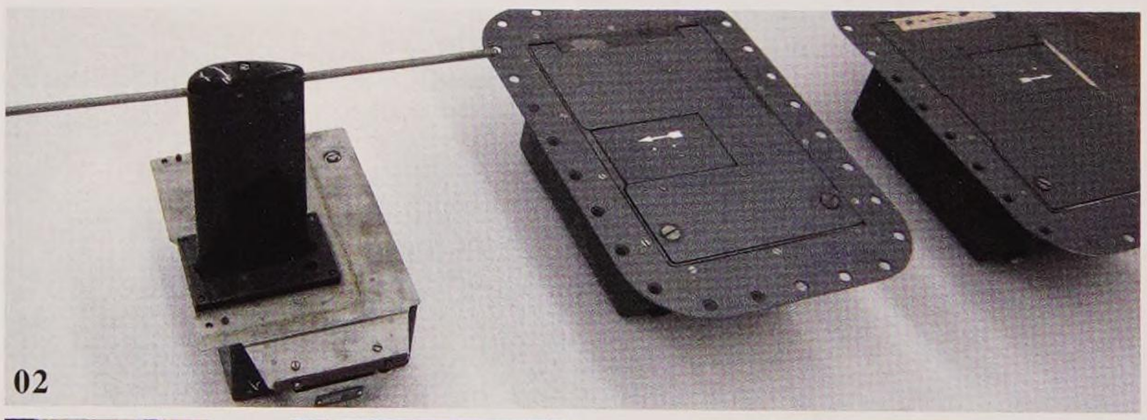
01

各部アンテナ類

He 219の機体各部には、機首のレーダーアンテナ以外にもさまざまなアンテナが装備されています。まず、右主翼下面2か所にFuG 101a電波高度計のアンテナがあります。コックピット後方の胴体背面には、PeilG VI自動方向探知装置のアンテナがありますが、これはドイツ空軍独特のものです。無線通信機用のアンテナ空中線は後部キャノピー上のアンテナマストから左右の垂直尾翼へV字型に貼られていて、胴体後端にはトレーリングアンテナが内蔵されています。胴体下面には、中央より少し後ろにFuG 16ZY用のモラーヌアンテナがあり、その後ろにFuG 25a敵味方識別装置用のアンテナがあります。その間にある細長い板状のものは、FuBI着陸誘導装置用のアンテナで、透明カバーで覆われていますが、塗装されている場合もあります。この着陸誘導装置用のアンテナは左右の垂直尾翼前縁にもあり、この部分はアクリル樹脂製のカバーになっています。また、胴体後部上面には、帰投方向探知用のループアンテナがあります。

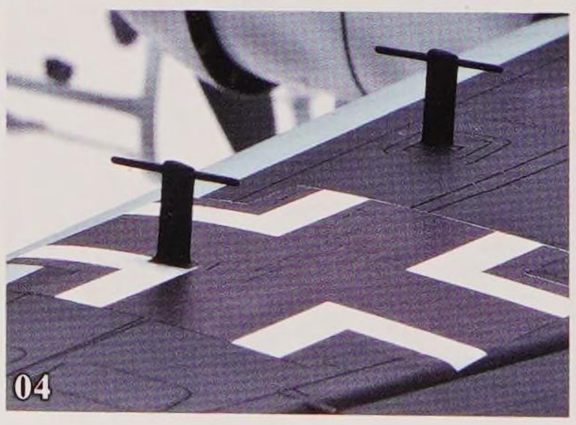
Miscellaneous Antennas

In addition to the radar antennas on the nose, various kinds of antennas were mounted on several other areas of the He 219. First, there were FuG 101a radio altimeter antennas at two different points on the underside of the right main wing. Within the upper fuselage behind the cockpit was an antenna for the Peil G VI automatic direction finding equipment, which was unique to Luftwaffe. The radio communication antenna lines ran in a V-shape, connected between the antenna mast on top of the rear canopy and the left and right vertical stabilizers; there was also a trailing antenna built into the fuselage tail. On the underside of the aircraft, slightly to the rear of the fuselage midpoint, was the FuG 16ZY Morane antenna; behind that was the antenna for the FuG 25a identification friend or foe (IFF) system. Between the Morane and the FuG 25a were long, slender objects; these were the FUBI instrument landing system (ILS) antennas, which were sheltered by clear covers, which were also painted in some cases. These ILS antennas were also built into the leading edges of the left and right vertical stabilizers, and these sections were covered with acrylic resin. Furthermore, there was a radio direction finding loop antenna on top of the rear fuselage.



02

03



04

右主翼下面のFuG 101a電波高度計用アンテナは、樹脂製の涙滴断面の柱に金属線が通っています。アンテナは基部ごとユニット式になっていて、主翼下面内に埋め込まれたケースに収容されています。(02) (03)

SWSのキットでも各種アンテナが実機通りにパーツ化されています。このような細かなパーツは、破損防止のため、組み立ての一番最後に取り付けます。(04)

FuG 101a radio altimeter antennas on the underside of the right main wing consist of metal lines suspended in pillars that have teardrop-shaped cross-sections. Each antenna is a singular unit (including the base) all in one piece, which is housed in a case that is embedded into the main wing underside.(02)(03)

For the SWS kit, every antenna has been made into parts in accordance with the actual aircraft. In order to avoid damaging small, detailed parts such as these, it's best to leave attaching them as the final step of assembly.(04)

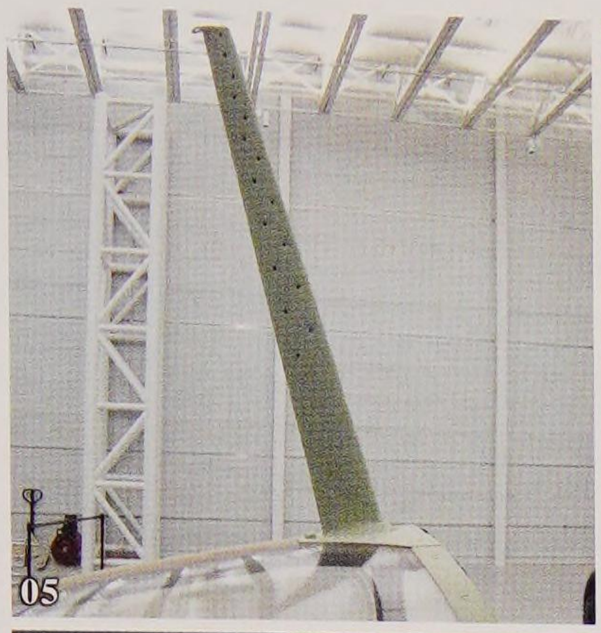
(05)は後部キャノピー上部にあるアンテナ空中線用のマストです。涙滴断面で、多くの孔があります。

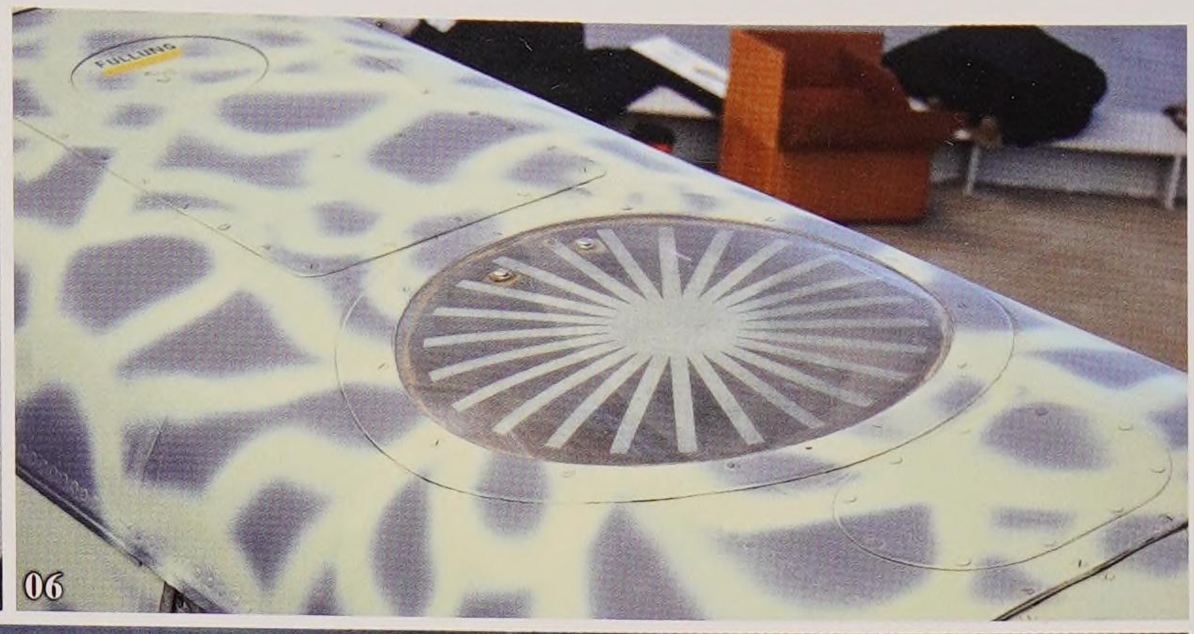
(06)は胴体背面にあるPeilG VI自動方向探知装置のアンテナです。放射状のアンテナの下に回転アンテナがあります。

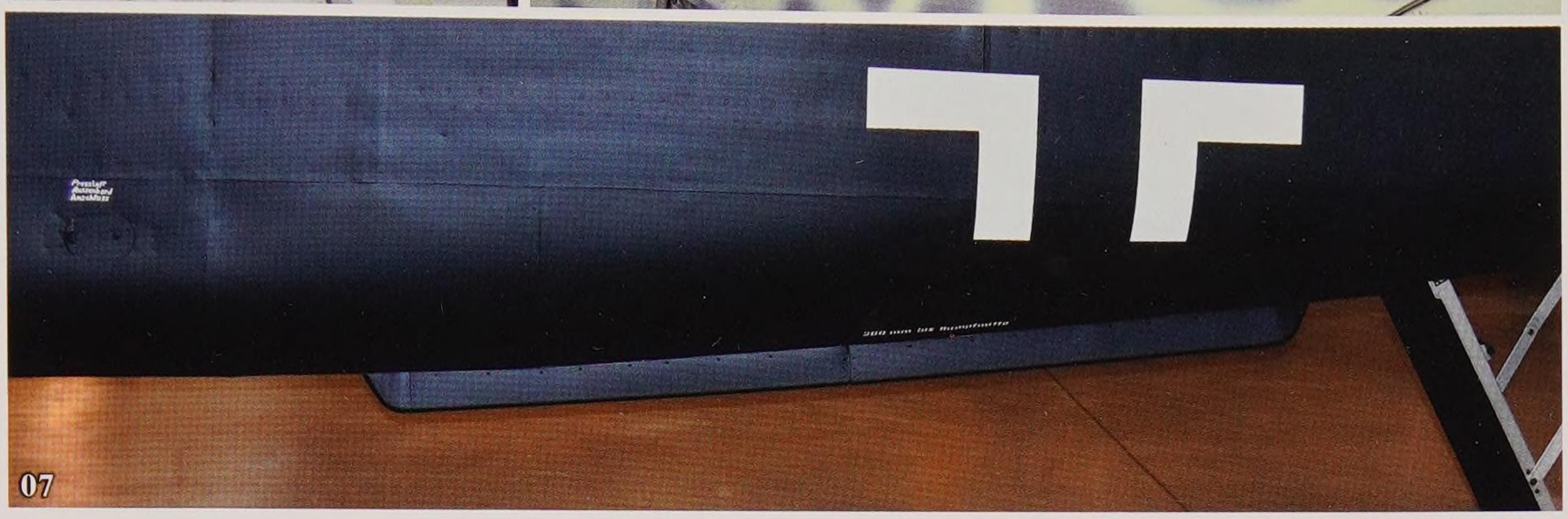
(07)は胴体下面にあるFuBI着陸誘導装置のアンテナです。この機体は塗装されていますが、透明アクリル樹脂のカバーです。夜間や視界不良時でも、滑走路の40km手前から計器着陸できる優れた装置です。

(08)は胴体後部上面のループアンテナです。帰投方向探知用のアンテナで、ドイツ機独特の装置です。

前輪式の3点姿勢で脚を踏ん張り、大きな翼を広げて地上で休むその姿は、夜空を自由自在に駆け巡るワシミミズクそのものです。SWSのHe 219を完成させて、是非、ドイツの夜空へ思いを馳せてください。(09)


05


06


07

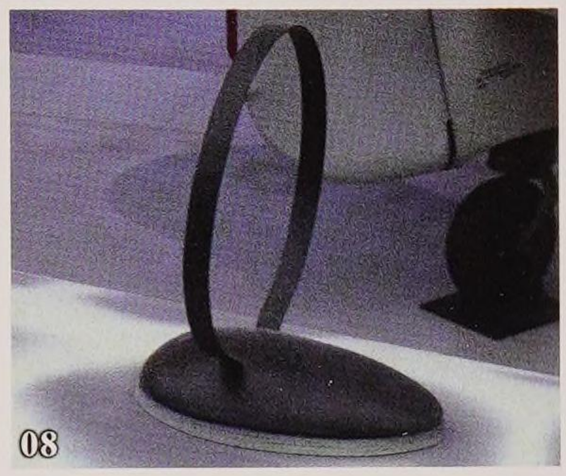
Shown in the photo (05) is the antenna wire mast on top of the rear canopy. It has a tear-drop shaped cross-section, and has many openings in the shaft.

Shown in the photo (06) is the antenna for the Peil G VI automatic direction finding system that lies beneath the top surface of the center fuselage. Beneath the radial antenna is a rotating antenna.

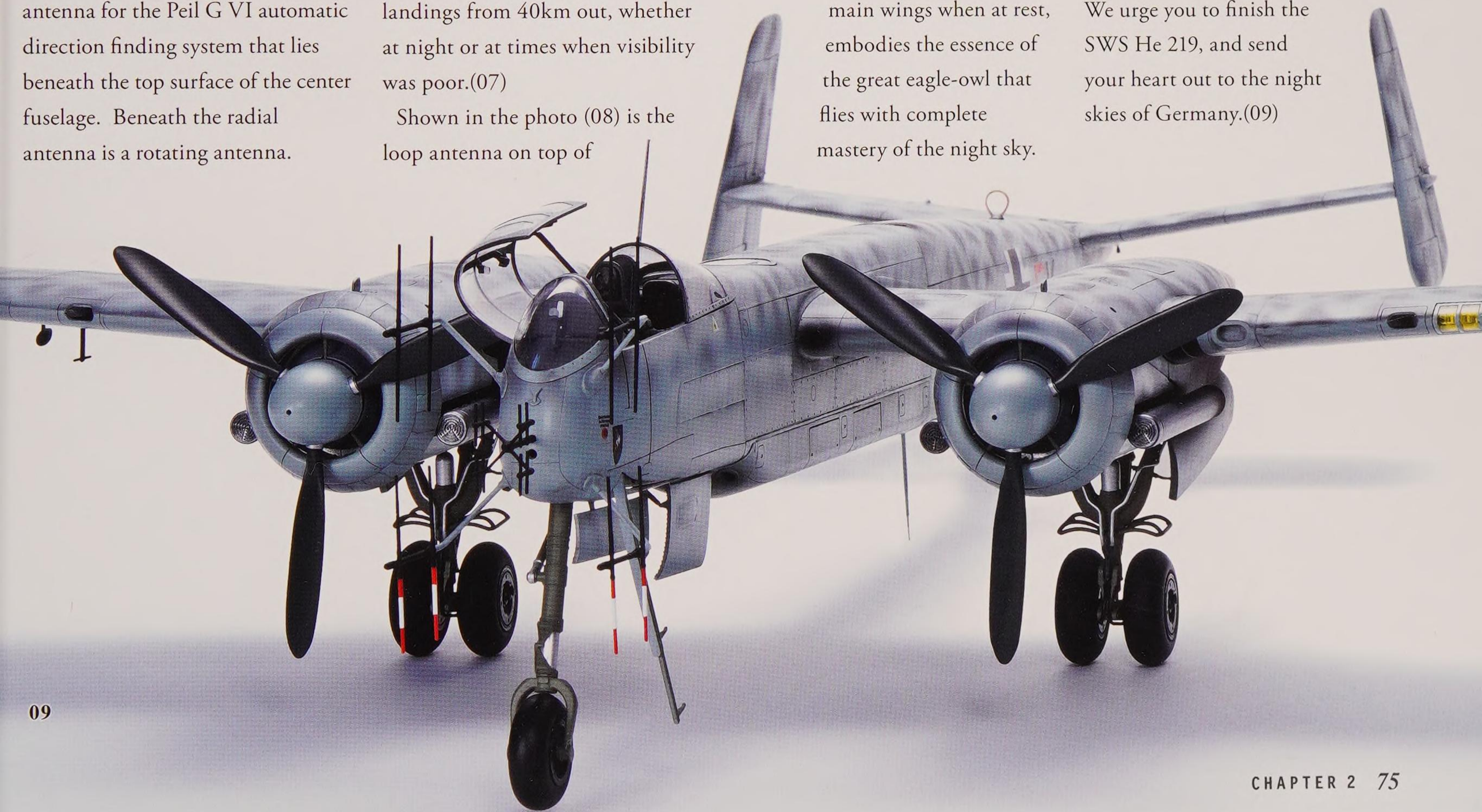
These are the FUBI instrument landing system antennas on the fuselage underside. Although they have been painted on this aircraft, the covers are made of clear acrylic resin. The instrument landing system was excellent, and could automatically navigate runway landings from 40km out, whether at night or at times when visibility was poor.(07)

Shown in the photo (08) is the loop antenna on top of the rear fuselage. It functioned as a return-to-base direction finding antenna, a system that was unique to German aircraft.

The tricycle landing gear configuration, with the forward nose gear and firmly braced main gears that support the outspread main wings when at rest, embodies the essence of the great eagle-owl that flies with complete mastery of the night sky.


08

We urge you to finish the SWS He 219, and send your heart out to the night skies of Germany.(09)


09

「ワシミミズク」を愛でる　－生涯をかけて「ウーフー」を追い求めた男たち－

「なぜウーフーなのか」

まるで生物かのような機首を持ち、その両翼に力強いエンジンを抱えた姿はまさに怪鳥。
大空の覇者である猛禽類を彷彿とさせる、その奇妙でありながらも美しい神秘的な巨躯は、
見る者を永きにわたり魅了し続けた。さらに、数多のエースパイロットを輩出し、双発夜戦として高性能でありながらも
ごく少数しか生産されなかったという稀少性も、その存在価値を高めるのに一役買っていると言っても過言ではないだろう。
「ワシミミズク」として愛されるこの稀代の名機は、その実態を掴もうとすればするほど謎に満ち、その圧倒的な情報量で
今なお我々の知的好奇心を刺激して止まない。この猛禽の生態解明こそ、我こそはと飛行機マニアを自負する者たちに
与えられた究極の命題であり、喜びなのではなかろうか…。

第3章では、世界中の猛禽愛好家たちが、SWSを通じて彼ら自身の持てる全てをぶつけ合います。
「飛行機模型」という共通のホビーを愛し、互いに認め、褒め、讃え合うことのできる「場」の提供。これぞSWSの醍醐味です。

ZOUKEI-MURA
CONCEPT NOTE SWS No.V
Heinkel He 219 A-0 Uhu
CHAPTER 3

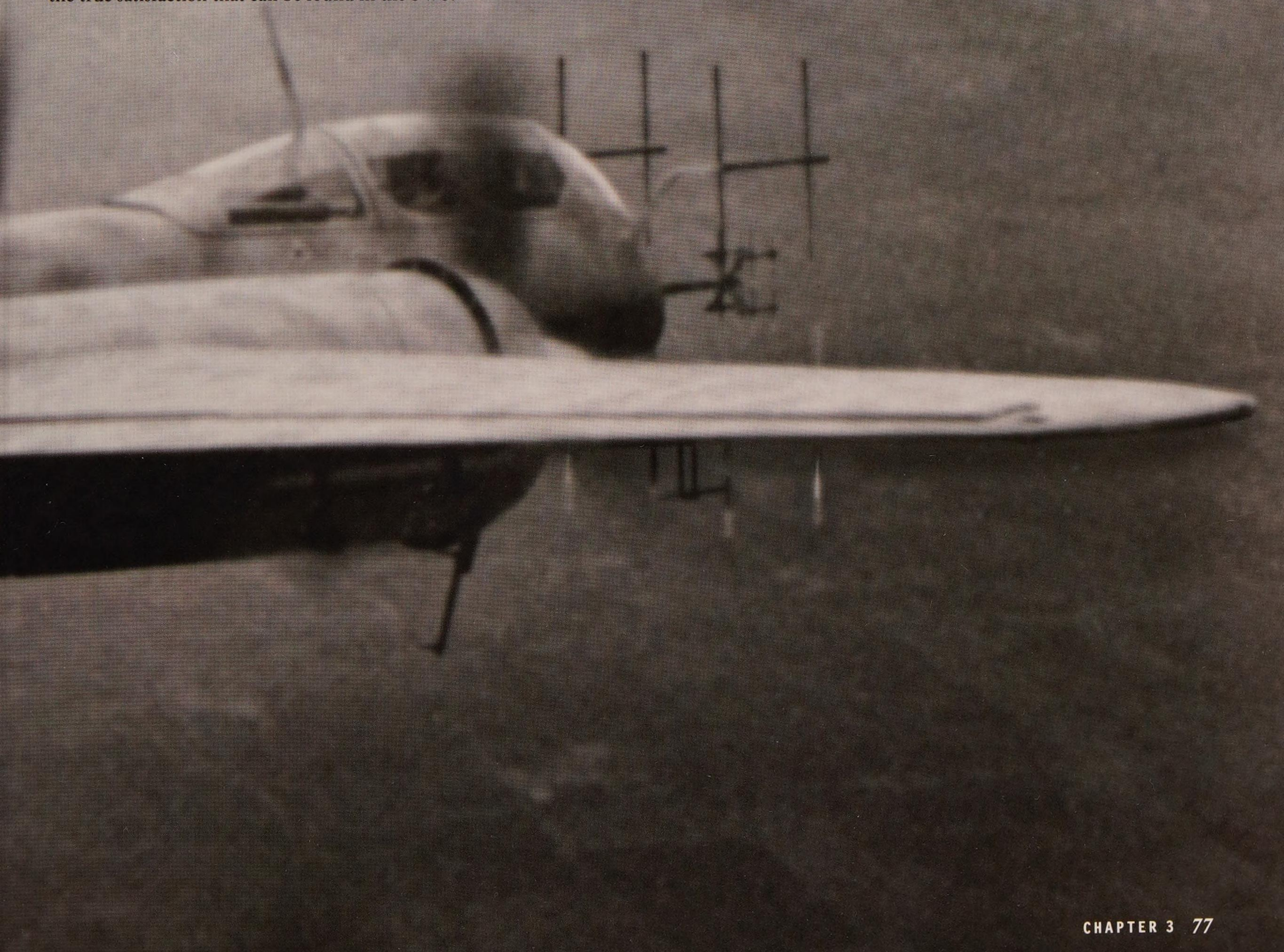
画像はSWSキットを撮影した物です

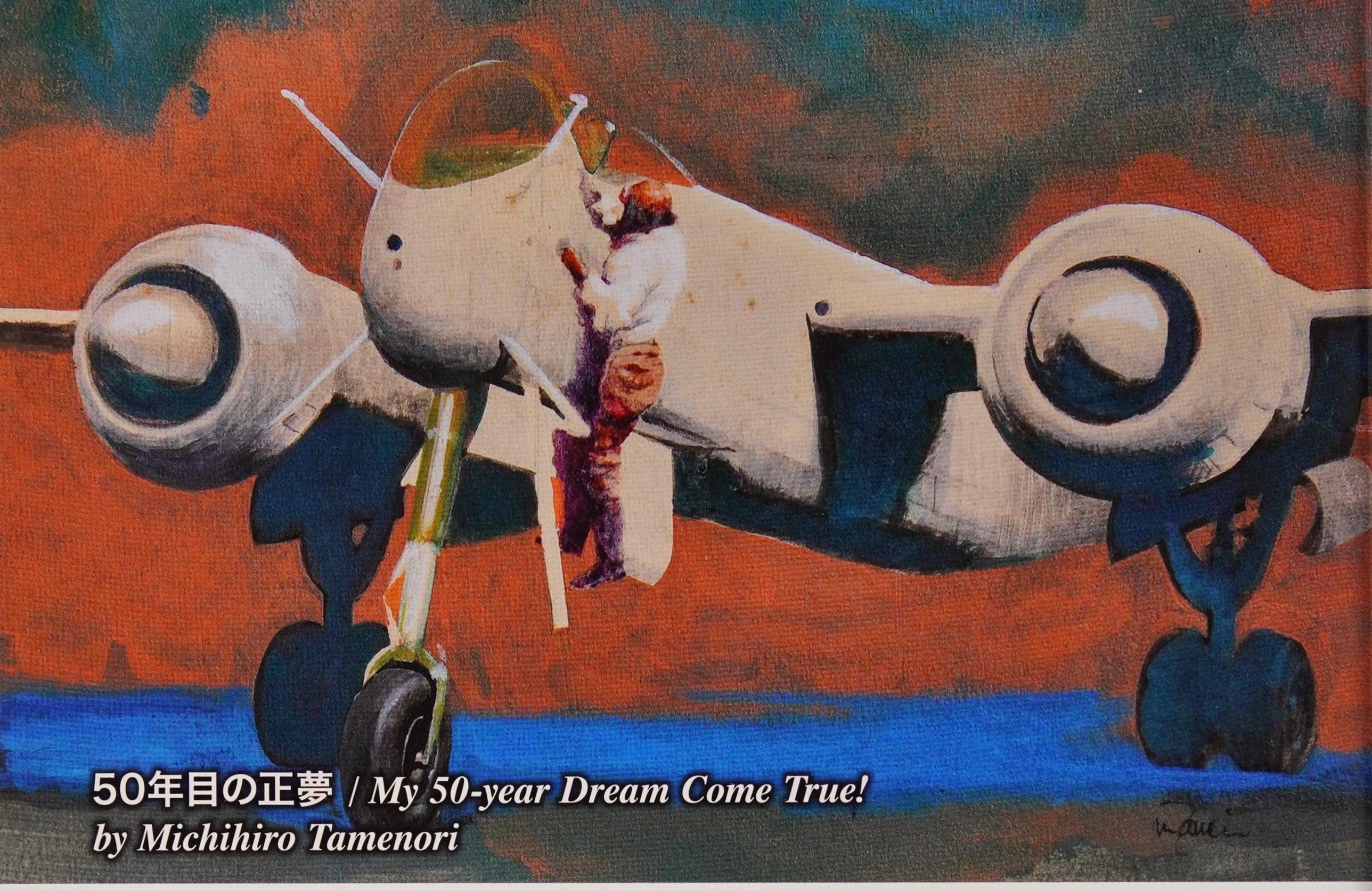
Love for the "Eagle-Owl"　—The Men Who Gave Their Lives to Pursuing the "Uhu" —

"Why the Uhu?"

With a nose that resembles that of a living creature, and a body that carries a powerful engine on each wing, it makes for a truly unusual bird. With that strange, yet beautiful, and mysterious airframe that closely resembles the birds of prey that rule the heavens, it has continued to fascinate viewers throughout the decades. Additionally, it would not be exaggerating to say that the fact that it gave rise to many ace pilots, as well as its scarcity as a high-powered twin-engine night fighter of which only a few were ever manufactured, both contributed to its historical value. The mystery of this rare high-performance aircraft, this much-beloved "eagle-owl," only increases the more one tries to capture the truth of it, and even after our overwhelming amount of research, never ceases to inspire our intellectual curiosity. For airplane fans who take pride in their passion, casting light on the life of this particular bird of prey may be the ultimate obligation, or perhaps the ultimate joy....

In Chapter 3, watch as bird of prey fans from around the world compete wholeheartedly against each other through the SWS. We offer a "place" where love for this communal hobby of "airplane models," mutual acceptance, and reciprocal praise can all be shared. This is the true satisfaction that can be found in the SWS.





50年目の正夢 / *My 50-year Dream Come True!*

by Michihiro Tamenori

青年の頃

という書き出しには、「荒唐無稽な」とか「無謀」あるいは「若気の至り」と言う常套句が継がれるのであるが、これはただの言い回しの話であって、私自身、この年取った今に至っても、頓珍漢は茶飯事の事として生きている。

それでも、やはり、私のその頃の「自力コーセーHe 219のフルスクラッチビルド」への挑戦は、少しは破天荒な事柄であったように思う。

何かを考え思いつき、そして実行する。ニュートンやガリレオの様な天才には遠く及ばない我々であっても、小さく小さく、たわいの無い趣味の世界にでも限定すれば、色々思い付くものである。プラ板を火あぶりしていじめ抜き32スケールでHe 219をその破片より作りだそうという"自力コーセー無い物作り"の企みを思いついたまでは良かったのだが、やってる本人があまりに凡人過ぎ、その荷が勝ち過ぎていたために案の定、頓挫した。全く屁の様に、プッと匂って消えてしまった。かくも凡人は忍耐と努力とを、いとも簡単に捨てされるのである。完成出来なかった記憶たどれば忸怩たる想い湧き淀むのだが、青春のモニュメントとして今だにその残骸は残してある。(ダンシャリ何するものぞ、ゴミ山の中で過ごすこの快楽!)・・・・・これが'84年頃。

「への219」との出会いは、それより遥か以前の'60年代、やっぱり米国R社72スケールのキットより始まる。高い芸術性で包まれた横長の平小箱の表に、ジャック・レインウッド描くところのHe 219、そのイエローオーカーの雲海上を飛ぶ迫力ある構図はいまだにこれを超えるものを他に知らぬ素晴らしさ。

In My Youth

If you begin a sentence with "in my youth," the next words are usually "nonsense," "recklessness," or "youthful indiscretion." These, however, are just clichés, since even now, I live a life full of absurdities, old though I may be.

And yet, thinking about it now, my challenge of "building the He 219 from scratch on my own" back then was a little reckless.

Think of something, conceive of some ideas, and put them into practice. Even though we are much inferior to geniuses like Isaac Newton and Galileo Galilei, we can conceive of some ideas within the small, trivial world of hobbies. So it was totally OK that I got the idea to make my own parts to build a 1/32 He 219 by heating plastic pieces. However, I was too ordinary as a creator. The work was too much for me, and it wasn't surprising that I gave up. The plan disappeared, like a fart. It smelled for a moment and was gone. It's easy for ordinary people to give up their perseverance and effort. Looking back on this failed attempt, I am ashamed of myself. I still have left the wreckage as a monument to my youth. (Minimalism? What minimalism? I thrive in a sea of trash!)... This was around 1984.

It was much earlier than that—in the 1960's, when I saw the He 219 for the first time. It was a 1/72 kit from R company in the United States. The He 219 was drawn quite artistically by Jack Leynnwood on the top of the wide, flat box. The He 219 flying proudly above a yellow ochre sea of clouds gave a great impression to the composition of this art. I haven't seen or known anything more wonderful than that box art.

このカッコ良さに他愛もなく打ち負かされた私の219への想いは'70年代、大阪レディーバードクラブの展示会で発表されたK氏の精緻なR社72スケールと相対峙するに至って、その恋慕の想いいや増して、ウィリアム・グリーンの"サードライヒ"の解剖図やプロファイル誌#219を助燃材としながら、上の84年の"自力コーセー"独り相撲の負けを経て、「航空ファン」誌'90年10月号に219の機体マニュアル写真と共に、48スケールの図面を発表するに至る。これはやはり出来の良いプラモデルキット発表への望みを託す意味合い強く、その後に発表されたD社の72スケールキットの秀作へと繋がったと一人確信している。

こういう50年にわたる長きを経て、今ここに32スケールでHe 219「ウーフー」が造形村よりリリースされたのである、私としては感無量で、'84年のコーセーの頃想うと、もうこれでプラ板をひねらなくても良く、もう九六陸攻の主翼でエルロンを仕立てなくても良いのである。全ての皮が1/32に心地よくスケールダウンされ、いつものように構造具材もふんだんに奢られたアソートキットが販売され、ただただそれらをつないで行けば全幅58センチにもなる立派なウーフーが出来あがってしまう。これは、219ファンにとって、たまらぬプレゼントである。この50年を待った甲斐はどうなのか、早速ではでは‥

既にSWS6作目となったキットはいつものように柔らかい材質でモールドされ、射出成型色が、グレー単色の普通モールド色として全体が作り易くなった。

考証は、造形村スタッフが実際に米国スミソニアン博物館に赴き、レストア中のHe 219の実機取材を挙行して得られた資料に基づく由。実機リサーチによる完璧さを求めたという根性の入ったもので、しっかりした考証で3D化されていて、機体内部装備品までもが随所にちりばめられたスケルトン対応の構成はもうSWSスタンダードであろう。

Its coolness had easily taken me over and my feelings were raised to the level of love when I saw the 1/72 R Company's kit, delicately made by Mr. K, at the Osaka Ladybird Club exhibition. I was motivated by the drawing "Third Reich" by William Greene and Profile magazine #219 and I published a 1/48 scale drawing with the He 219 manual photos in the October issue of "KOKU-FAN" (Japanese Scale Magazine) in 1990 after my loss in the one-sided fight that I mentioned above in 1984. I strongly wished for better plastic models to be released based on my drawings, and I convinced myself that my drawings led to the excellent work of the 1/72 scale kit, later announced by D company.

It has been 50 years. After such a long time, now, the 1/32 scale He 219 "Uhu" has been released by Zoukei-Mura Inc. I am filled with deep emotion. I don't need to twist a plasticard and make the ailerons from the wings of the Type 96 Land-Based Attack Aircraft anymore, unlike when I created the parts on my own in 1984. All of the panels are well downscaled into 1/32. As usual for them, they released a nicely assorted kit which has a lot of structural materials. The excellent 58 cm-wide He 219 is going to be completed by simply assembling it part by part. This is an absolutely wonderful present for He 219 fans. After 50 years of waiting, let's see how it is. So, let's begin…

The He 219 is already the 6th SWS kit. It is molded with the usual soft material. The color of the injection molding is gray alone and that makes it easier to build.

Regarding research of the aircraft, Zoukei-Mura members actually went to the Smithsonian Museum in the United States. They made the kit based on the materials which they got by researching the actual He 219 being restored there. They strove for perfection by researching the actual aircraft and thoroughly studied it to recreate it in 3D. The interior equipment is inlaid everywhere inside, enabling you to finish it as a skeleton model, which is already standard for the SWS.

青春のモニュメント(自力コーセーの残骸)/A monument to my youth (The wreckage of my challenge)

それでいて、外形はまごうかたなきHe 219である、すなはち、伸びやかな主翼はHe社の翼断面を基本にしっかりと造形されており各動翼の構成は、正に実機通りで、飛行機が持つ、飛ぶための部品のカタチが織りなす外形の危うささえ表現出来ているように感じる。

そして胴体、この飛行機を印象付ける象徴的な機首の造形に始まり、中央部の船底形状のガンパック辺りの箱形断面から、滑らかに丸くすぼまりながら気品ある上反角を付けた双尾翼へと繋がる胴体の造形は絶妙の一言に尽きる。また、2個のエンジンナセルにしても然りで、ダブルタイヤのキューブ容積を包むための四角さが十分に表現されたナセル外形は、このキットの白眉と言っても過言ではない。めっちゃムッチリのナセル形状は、これぞウーフーと拍手を想わず打ちたくなる。この後部胴体のまろやかさ、エンジンナセルのムッチリ感はキット発売のアナウンスを聞いた時からの祈りにも近い期待で有ったので、これらが見事に表現されている本キットの外形的イメージはとても良く、特徴ある外形を余すところなく表現した名作に仕上がっていると言って良いだろう。ここを満足に表現したキットが皆無であっただけに嬉しさもひとしおである。

キットはHe 219 A-0型という初期型の選択で、それは過給機のインテイク形状やプロップスピナ、尾端スキッドの有無等、外形的特徴をきちんと押さえてあるのは言うまでも無い。他に、スピナや、プロペラブレード、脚関係など全くストレスの無い綺麗な形でパーツ化されていて、いつものことながら開発陣の造形センスの高さが伺えるアピアランスを示す。また内容物では、いつものように精密感溢れるコックピットには射出座席用の圧搾空気ボンベまでもが備えられ、エンジンやラジエター、燃料タンク、ガンパックの機関砲やそのベルト給弾部に至る部分までがパーツ化された周到さ。その他、機内装備や各フレーム類まで満載イッパイタップリのゴージャス・キットと成っている。またデカールも今回はカルトグラフ製として高級感みなぎらせており、主要マーク類や各種ステンシルも充実して、特筆すべきは計器盤の部分、ルーペで拡大すればメーターの文字がしっかり読み取れる精巧さ、これが計器毎に別れた別刷りも用意され細部の対応にも万全を期した配慮がうかがえる。で、どういう風にこの素敵な組み立て模型を楽しんでみるか・・・

Nevertheless, the external shape is unmistakably the He 219. In other words, the lively wings are well recreated based on the wing section shape of Heinkel Flugzeugwerke. The structure of each rotor blade is exactly the same as the actual aircraft. I feel that it even expresses the hazardous impression that the airplanes' exterior gives because of the combination of the parts needed to fly.

And the fuselage: the molding of the fuselage – it has the symbolic nose shape that is so impressive about this airplane, and then it connects to the bicaudal tail wing with the elegant dihedral angle which narrowly and smoothly rounds out after the central fuselage, which a has box-shaped cross section around the gun pack. It is nothing less than superb. The two engine nacelles are also well recreated. It isn't too much to say that the recreation of the squared shape to cover the cubed capacity of the double tires is the best part of this kit. The very plump shape of the nacelles makes me feel that "this is the Uhu!" and clap my hands. I have expected – I could say I have prayed for – the smooth rear fuselage and the plump engine nacelles since they announced the release of this kit. The external image of this kit, which misses nothing, is very nice, and I could say that the kit is finished as a masterpiece that has thoroughly expressed the unique external shape. There has never been a kit which has expressed these parts to my satisfaction, so I am all the more pleased.

They chose the early He 219 A-0 for the kit. It goes without saying that this kit has all of the special external details, such as the shape of the intakes of the supercharger, prop spinner, the existence of the skid for the tail edge. Also, the spinner, propeller blades, and undercarriage parts are beautifully molded without any stress at all. You can see the usual, excellent molding sense of the development team from its appearance. It even includes a compressed air cylinder for ejection seats in the cockpit which is as full of precision as usual. They have meticulously made the engine, the radiator, the fuel tank, the machine guns in the gun pack, and the area up to its ammunition belt as parts. All other interior equipment and frames are

fully packed to make this kit gorgeous. This time, the high-quality decals are made by Cartograf. The main marks and every stencil are fully completed. What I especially want to mention is that the instrument panels are so elaborate that you can even read the tiny letters on the meters with a magnifier. They also included separately printed decals for each single indicator. I can see their consideration in every detail. Now, how do I enjoy this beautiful model...?

Origin Uhu!

今回、'43年6月11-12日の夜、He 219の実戦デビューを1夜5機撃墜という戦果で印象付けた曰く付きの機体、I.NJG1司令ベルナー・シュトライプ少佐の駆った当日の機体を製作することにしてみた。He 219の戦いはこの日から火蓋を切られ、戦火の渦に巻き込まれてゆく正に第1号機、オリジン・ウーフーであるのだ。そして、たぶん唯一、司令記号をまとった機体、ダブルシェブロンのウーフーを作る、正しくはHe 219試作機V-9である。キット型式はA-0であるのでシュトライプ機に非常に近い、レーダータイプとキャノピー形状を変えれば、なんとかそれらしく作れるのではないかと思ったのが運のつき、実際は大変な試練が待ち受けていたのではあるが・・・

それでは、前置きはこれくらいにして実際の製作へと話を進めてみよう。

とてもチャーミングなエンジンが2発も奢られている。219の心臓部、ダイムラーベンツDB 603Aエンジンの精巧なミニチュアを作れるようになっている。水色の冷却パイプと茶色の油管が印象的な、素敵なエンジンミニチュアを楽しめる。キットは走り回る配管類を巧みにパーツ化してあり特徴的なクラムシェル型の冷却液リザーバータンクの白地注意書きまでデカールで用意してあるのは御立派。写真の様に単体でも十分に鑑賞に耐え得る素晴らしい出来栄えを示す。

これは、完成後も機体パネルを外してエンジンを眺めてみたい気持ち強く抱かせるも、エンジン2発作る根性も無いというので1発だけを作り右側エンジンとして装着し、ラジエター部へ廻る油管パーツを途中2分してラジエター部を独立させて、後でエンジンを鑑賞できるようそれらユニットを脱着式としてみた。キットのまま素組でうまく嵌めあい勘合摩擦力だけでラジエター部、カウリング部、プロペラ部の各ユニットが固定出来、脱着式の仕上がりとして組める。右ナセルのみフルセット・エンジンを搭載し完成後、開陳の楽しみとして残し、左側エンジン部は主要構造パーツと外皮だけで製作し正確なナセル外形を目指す選択、結果は左右全く隙間なく仕上げられ、どちらも違和感無い外形を呈しキットの好設計ぶりを認識できた。

Original Uhu!

This time, I am going to make an aircraft with an impressive story. It shot down 5 aircrafts on the night of its service debut, which I./NJG1 Major Werner Streib operated on the night of June 11th and 12th, 1943. The fight of the He 219 began that day, and it was the first He 219 embroiled in the war – the original Uhu. And, I guess that it was the only He 219 to have the commander sign. I am going to make a double chevron He 219. To be exact, it is the He 219 V-9 prototype. The kit model is A-0, which is similar to the Streib one. So, I thought I would be able to modify it fairly easily by just changing the type of the radar and the shape of the canopy. However, that sealed my fate. In fact, a long trial awaited...

Well, without further ado, let me tell you the story of the actual building.

There are two very charming engines. You can make an elaborate miniature of the DB 603A engine from Daimler-Benz, which is the heart of the He 219. You will enjoy the beautiful miniature of the engine with the impressive light blue cooling pipes and brown oil pipes. They nicely turned the pipes running throughout the engine into plastic parts. It is amazing to have the decals of the notes on the white background for the coolant reservoir tank in the unique clamshell type. As you can see in the photo, even the engine is an example of masterful workmanship to be appreciated on its own.

This is why I felt so strongly about being able to take the panels off and look at the engine even after completing the kit. But I don't have the will to make two engines, so I made only one of them and installed it as the right side engine. Then, I made the radiator independently by dividing the oil pipe going around the radiator area into two parts and made these units removable so you can see the engine later. Each unit of the radiator, cowling, and propeller can be fixed with only the pressure of the parts without gluing and are removable. After the full engine has been installed completely into the right nacelle, there is still the pleasure of revealing it once more. As for the left engine, I built only the main structure and exterior panels and focused on making shape of the nacelle accurate. I recognized how well this kit was made, because I could build the exterior without anything feeling out of place, or any gaps on either side.

しかしこの219仕様のDBエンジン部、青い配管とプラグコードのうねり、クラムシェル型のリザーバータンク等中々なチャームポイントを多く持ち、作る手間は相当であるが、結果は十分答えてくれる好ユニット。組み付けてしまうとエンジン後半部の補器類辺りが全く見えなくなってしまうのが惜しい。キットではエンジンナセル上部にモールドでだけで済まされている補器類アクセスハッチを筋彫に合わせて切り取って実機の様に左へ跳ね上げれば(ロックピンも立ち上げて)、完成後もそこからエンジン後半部が見えて楽しめるのではないかと思う。エンジンブロック中央部を前から後ろに走る細い水色配管のみ延ばしランナーで追加した。

飛翔体ゆえの天秤バランス、
あるいは64gWのヒッグス粒子。

He 219は前輪式3点接地型降着装置を装備した機体で、両翼のエンジンナセルの中ほどから降ろされる主脚以後、その長大な尾部を跳ね上げた3点姿勢が特徴的である。今回よもや、尻餅を着く様なみっとも無い姿を模型といえども露呈させるわけにはいかない、尻の跳ね上げ自立は絶対の要求事項なのである。

その昔R社72の219では、重りの入れようが無く尻餅を着かせてしまった苦い経験を持つ私は、今回この3点姿勢にこだわりたいのである。“本物らしく”を目指す我々スケールモデラーにとっては、外形の追求がいかに成されていようが着座させた機体が尻餅を着いてしまう様ではいけない。実機が持つ、“飛ぶための空力バランス”をそこに表現し得て無いからダメなのであり、それがヒコーキか否かをも決めてしまうほどの重要性を持っている大切な事柄なのである。

また、「シッポを付けました」然とした、“透明ツッカエ棒”もダメである。世にダサイ物、山ほど有れど、これはそれらの中で一番と言って良いほどよろしくない。それは作品を台無しにして、オモチャにしてトーシロー作であり唾棄すべきモノの最右翼である。せっかくの鼻先ピボットのカッコいいウーフーの前輪が空に浮いてしまえば、全ての努力がそこで水泡に帰すと言って良いほどの事態。

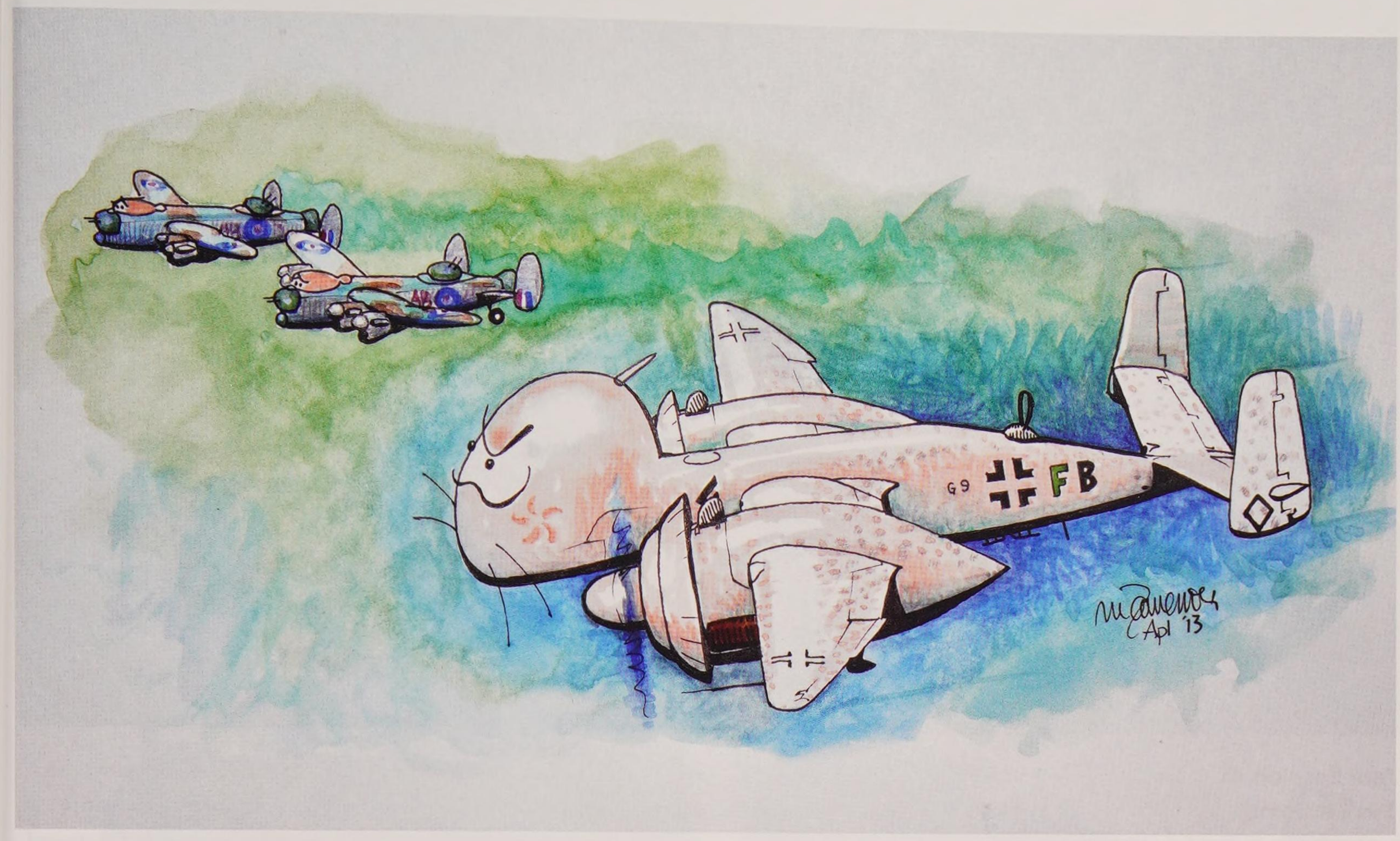
Anyway, this kit has many appealing points, such as the DB engine in He 219 style, the winding of the blue pipes and plug codes, the clamshell reservoir tank, and so on. It is a lot of work, but it is certainly rewarding. Once you complete it, it is disappointing because you cannot see any parts around the aircraft accessories of the rear engine at all. If you cut the access hatch, which is explained only with the mold on the top of the engine nacelle, along the concave line and flip it up to the left like the actual airplane (and stand the lock pin up), you can enjoy seeing the rear engine from there after the completion of the kit. I heated small pieces of sprue and pulled along both sides to make fine blue pipes and added them on the center parts of the engine block from front to rear.

Balance to fly or should I call it the 64gW Higgs Boson?

The He 219 was equipped with a tricycle landing gear. Main landing gears are extended from the inside of the engine nacelle of both wings and its big, long tail goes up. It's a unique three-pointed posture. Even though this is a scale model, I can't expose the shameful figure that is falling on its behind. You must flip the tail up independently.

A long time ago, I had an unpleasant experience when there was no chance to put the weight into the 1/72 scale He 219 kit from R company and it fell on its behind, so I was very interested in the three point standing figure this time. For us scale modelers who are looking for something close to reality, the model can't be allowed to fall on its behind even if the kit has a perfect exterior shape. The model won't show the aerodynamic balance used for flying which is important enough to determine whether or not it is an airplane. That is a very essential matter.

Using a clear pole to prop the fuselage, which obviously says "Yes, I had to add a tail," is also no good. There are plenty of uncool things in this world, but this is the worst. It ruins the work. It makes it an amateurish toy. It is the most disgusting thing. If the front wheel of the cool He 219 with the nose pivot sticks up in the air, all your efforts will be for naught.



エーイ、くどい！だから、兎に角、釣り具屋へ走り、鉛の重りを買ってくる。小丸のガン玉と平板オモリである。これを機首部分出来るだけ前方に隙間を見つけ、そこに充填してゆき機体の頭を重くして尻を浮かそうという戦略、雀の巣作りの様に一心不乱に隙間と言う隙間に板やら玉を詰め込んでいく作戦である。実製品では第一燃タンに重りが用意されているそうだが、私はモーメントアームの知識あるので完成品少しでも軽くしたく、雀の巣作り的マメさを全開して燃タン以前を狙う事にした。操縦席直前、コクピット左右サイドコンソール外、無線通信機裏、燃タン前などに隙間見つけて全部で都合64グラム重の重りをカチコマセた。ガン玉は中小使い分けて小さな隙間充填とし、板重りは巻きを作ってバイスで体積圧縮しテーパーに削って装着、いずれも瞬着固定で雀する。これでキットパーツの操縦リンケージ部は取り付けられなくなったが、どうせ全ての外皮を固定するつもりであるのでここは英断をかます。先の天秤理論により、当然胴体後部の内蔵物もきれいさっぱりオミットし軽量を旨とさせていただいた、ごめん。これで外皮仮組みしてバランスを見れば、なんとか立ちそうである。ただし、主脚は金属棒で補強を行う。

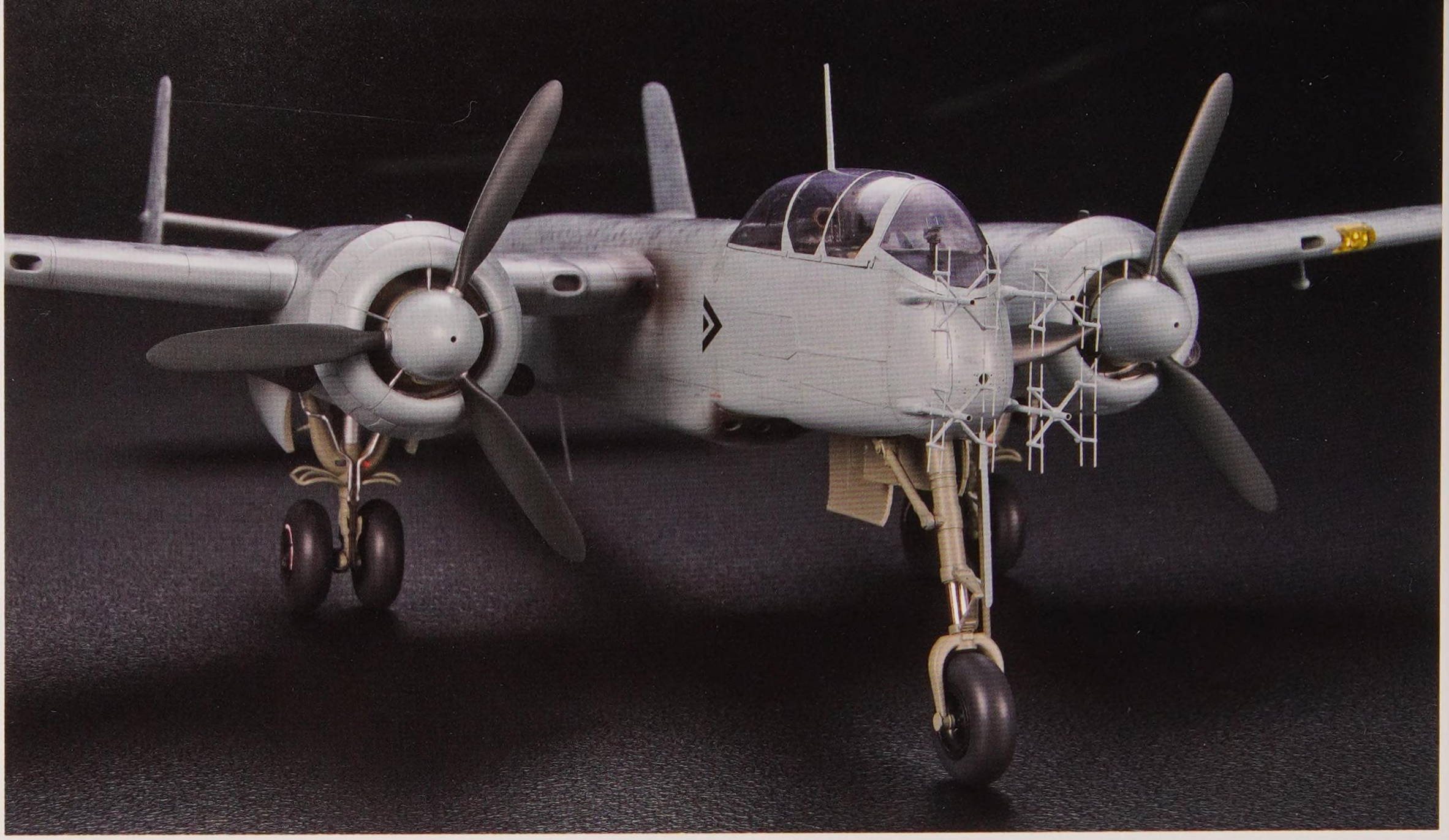
（後部胴体パーツの薄さは、この天秤配慮の結果との由、設計者の見識と配慮が嬉しい所）

コックピット内部もモールドやパーツに合わせてちまちま塗り分け苦行を実施、内部色のRLM66は既製品色より明るめの今風にして仕上げるが、実機の塗装は赤や黄色茶色青等中々カラフル、その分邪魔臭い。

I'm being a little long-winded, but in any case, I ran to a fishing tackle shop and bought lead weights – small rounded weights and flat weights. My strategy was to find as many gaps in the nose area as possible and place the weights there to raise the tail by making the front heavy. I focused intensely on cramming the plates and balls into any gaps like a sparrow making a nest. The final product will have a weight that you can fit in the first fuel tank. As I have some knowledge about a moment arm, I wanted to make it as light as possible. I targeted the area ahead of the fuel tank, full of my nesting sparrow's patience. I found some gaps right in front of the cockpit, the outside of the both side consoles, behind the radio equipment, the front of the fuel tank, etc. and crammed a total of 64g of weight in there. I filled the small and mid-sized weighted balls into the gaps. I rolled the flat weights and compressed the bulk with a vise and polished the taper, then installed it. Both are glued. Now, I can't put in the parts of the operational linkage, but I decided to do this because I was thinking of fixing all of the exterior parts anyway. I am sorry, but, using the theory of balance I mentioned earlier, I will omit the rear fuselage internal parts to make it as light as possible. As long as I check the balance by dry fitting the exterior parts, it should stand by itself somehow. I reinforced the main landing gear with a metal rod.

(The parts of the rear fuselage are thin because the Zoukei-Mura team took balance into consideration. I appreciate that they did this.)

I punished myself a little by painting the small parts separately according to the mold and parts inside of the cockpit. I made the RLM66 for the interior lighter than the modern style off-the-shelf item, but for the actual airplane, the paint was red, yellow, brown, blue, and so on – very colorful. It was a pain in the butt.



Jam Session #1
テーマは“Joint”

収納問題は重要である、家が狭いから。これは、狭い日本の国土に1億人以上ものモデラー？がひしめき合って生きているから、というのは理由としては的外れである気がする。どうやら我国の人々は、小さい所に住みたがる、無駄な広がりを是としない、広い場所では落ち着かない‥と言うのが本音の辺りで、そんな人種が暮らす住居には当然、あまり空間的余裕がないのが実情。だから大きく使って小さく畳む理念は一億人の共感を得られるのだと思う。

飛行機の外形というのは四方へ延びた発散したカタチを持って、その魅力としているのであるが、これらのミニチュアと関わっている者として、事、収納という観点からすれば、その魅力は逆に厄介な問題として常に付きまとうのである。この32のウーフーも「ドーすんねん！こんなでかい奴」となるのである。ならば、その長大な主翼をバラセル様にと考えるのは自然な成り行きなのだが、ウーフーのカタチ見て、やっぱ外翼の脱着が自然で、主翼全体の一体取り外しも考えたが雀の作業による胴体荷重の増大も予測され、脱着部の荷重対応処理に妙案浮かばず、何とか外翼外しを実現させる方向性で進める。で、パーツ見ながら、コンパクトな収納のカタチ思い描いて、アーでも無い、コーでも無いとジャンクパーツ漁り、思考を順々に研ぎ澄ましてゆく。これはまさにジャズで言うところのアドリブ・ジャム演奏である、自分のスタイルに合うやり方求めて、クルクル考えめぐらす、これはもう一人ジャム・セッション。今回のジャム最高潮は、∅3mmの真鍮棒、それに合わせた軸受及び固定用ポリキャップとの邂逅を得た瞬間に到達した。これだ！と閃き、「これで外翼が外せる」の確信を掴んだ瞬間が訪れたのである。

The theme of Jam Session 1 is “Joints”

The problem of storage is a serious one – because houses are small. I feel that it is an irrelevant reason that there are over one million modelers (?) living in the small country of Japan. Somehow, people in my country tend to want to live in small places and consider useless space wrong, and they feel restless in large spaces…This is how we really feel. The fact is that, naturally, there isn’t much space in the houses in which these kinds of people live. That is why these one million people sympathize with the idea of making something large which can be made small for storage.

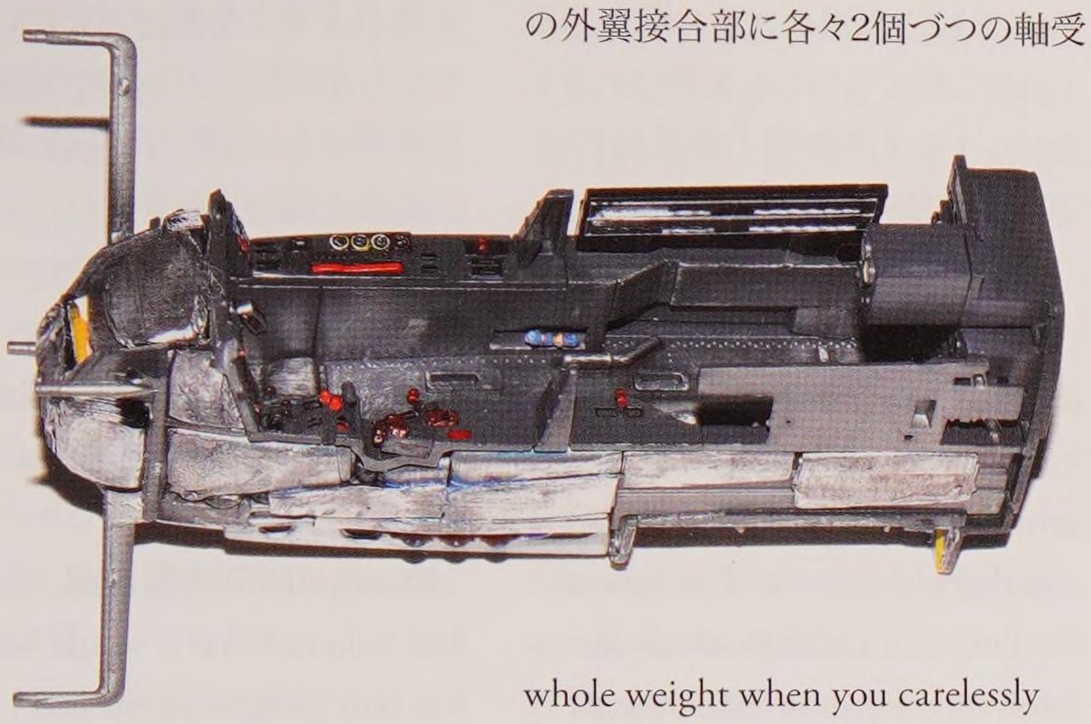
As for the exterior shape of the aircraft, it is attractive if the aircraft has a shape that diverges and extends on all sides. As a person involved with these miniatures, from a storage point of view, that attraction is instead a nagging problem. Even for this 1/32 scale He 219 Uhu, I think to myself, “What am I going to do with this huge kit!” So naturally, I thought about making the big wings detachable. Upon looking at the shape of the Uhu, I thought that it would be more natural to detach only the outer wings instead of removing the entire main wings because the increased fuselage weight may cause problems at the connecting area between the fuselage and wings and I couldn’t come up with any good ideas to solve this issue. So I went with detaching the outer wings. While looking at the parts, I imagined how to store them compactly, considering any ways, looking for junk parts, and developing my plan little by little. This is what is called an ad-lib jam performance in jazz; looking for a way to suit your own style and thinking about something repeatedly – this is a lone jam session. The best moment of this jam session was when I came upon a ∅3mm brass rod and matching poly-caps. This is the one! I hit upon a good idea and finally had the confidence of “I could take the outer wings off now.”

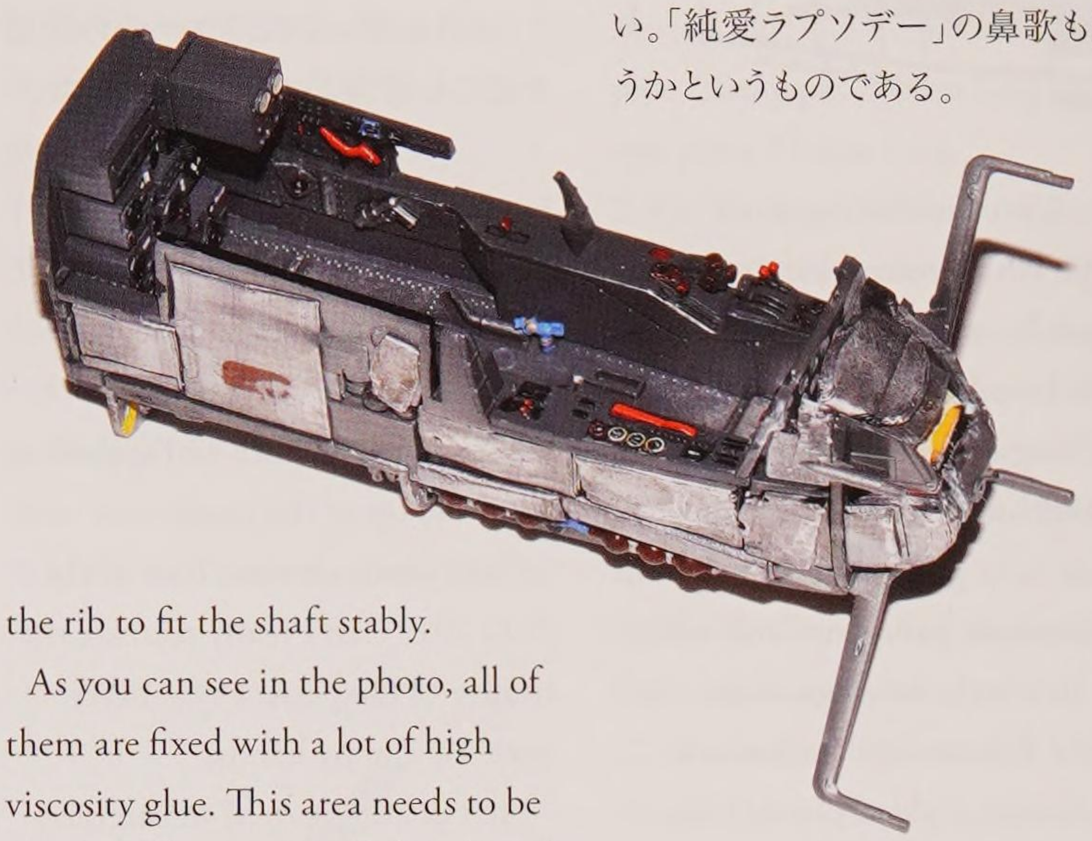
これは昔、子供たちの知育教材として作ったT社工作シリーズのダンプトラックの車軸を残しておいた物、嗚呼！ダンシャリ無かずればこそ。（ちなみに、この時は親父が喜び過ぎて愚息供は先に興ざめしており、ちっともダンプに興味を持たなかった過去を思い出してしまう、嗚呼教育とは！）

219の外翼を分割するが、脱着式ゆえの上反角がないがしろでは今風ではない。上反角がビシッと決まって、なお且つ何度でも脱着が可能、外翼だけを不用意に持ってしまっても全体重量のトルク負担にも負けない事や、スムーズな装着感を持つ等多くの利点を持ったジョイントがここに出現したのである。そこで収納フットプリント予想をざっと計算してみると30%以上の面積縮小が望めることも判り、まさに高揚のジャム瞬間である。

上反角の軸性を得るために左右の外翼接合部に各々2個づつの軸受を用いる、当然∅3mm 3シャフトをここに滑り込ませるのだが、その時の芯出しとすべり摩擦供与のためにポリキャップにドリルを使って∅3 mm 3の貫通穴を開けておき、シャフトが先ず第一のポリキャップ軸受をくぐって挿入された後、エンド付近に待ちうけている2個目のポリキャップ軸受にはまって止まる様に軸受とポリキャップを仕組んでみる。またこの軸受は主翼フレームのナセル内部となる辺りにその軸受を位置決めする。切り取られる外翼側はリブにシャフトが通る溝加工を加えてシャフトを定位させ、それらを写真の様にたっぷりの高粘度黒瞬でこれら全部を固定する。ここはオモチャの要素いっぱいの脱着がなされる所なので、しっかりと固着する。

そして、次に、外翼フレーム部を切り離し、初めての外翼フレーム引き抜き離脱の儀を取り行うのである。これで上反角はキット設計者の目論み通りの値が自動的に保存され、ヌッタリとした挿し心地の金属棒ジョイント部が完成する。シャフト挿入だけでは回転方向の位置決めが成されないので後部主桁を切り離す時に少し外側で分割し、外翼部外皮材の隙間へ、そのでっぱりを挿入しながらはめ込む事で、回転防止ピンとして用いて、外翼部迎え角の位置決めとする。長年モケー作ってきたが、これぐらいうまく行った事は今までに無い程に出色の出来となった。これで一億人の共感を得られるコンパクト性を得て気分が良い。「純愛ラプソデー」の鼻歌も出ようかというものである。





These were the axle shafts from educational toy dump trucks from T Company that I made for my kids a long time ago. Ha! Thanks to myself who didn't do minimalism! (By the way, I recall from my memory that I was the only one who was excited when I made this toy. My sons didn't show any interest. What is education!?)

Even though I divided the outer wings of the He 219, it's not a modern style if the dihedral angle is ruined because of the detachable wings. A joint with a lot of advantages appeared here, such as the dihedral will fit well and still be removable many times, it will withstand the torque burden of the whole weight when you carelessly hold only the outer wings, and it will be smooth to re-attach. Quickly calculating the efficiency, I found that it would lessen more than 30% of the space for storage; another thrilling moment of my little jam session.

I used two shaft bearings for each right and left outer wings to get the dihedral angle. Of course, I will slide a 3 mm diameter shaft into that.

I drilled 3 mm holes on the poly-caps. The shaft goes through the first poly-cap, then the bearing, then the second poly-cap at the end.

I decided to place the bearings around the inside of the nacelles on the wing frames.

Regarding the outer wing side that would be cut off, I made a crease on the rib to fit the shaft stably.

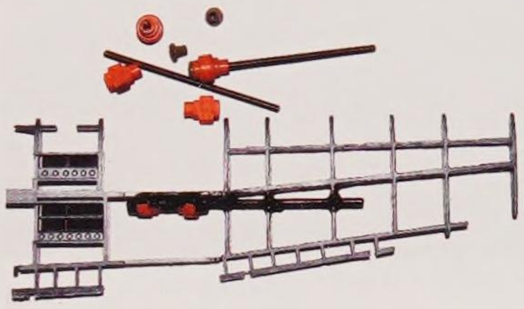
As you can see in the photo, all of them are fixed with a lot of high viscosity glue. This area needs to be glued well because I will detach and attach them again and again, like playing with a toy.

Next, I cut the outer wing frame off. The ceremony of removing the outer wings is done for the first time. The dihedral angle that the kit designers wanted is kept as it is and at the same time I could get the joint with the metal rod, which fits perfectly.

Just inserting shafts doesn't decide which way it rotates. So I cut the rear main spar a little bit on the outer side so that you can slip this extra spar into the outer wing external panel, and it stabilizes the angle of the outer wings.

I have been a scale modeler for a long time, but I have never built a kit as well as I did this one. It felt good to achieve the compactness that those one million people long for. I am almost humming a love song.

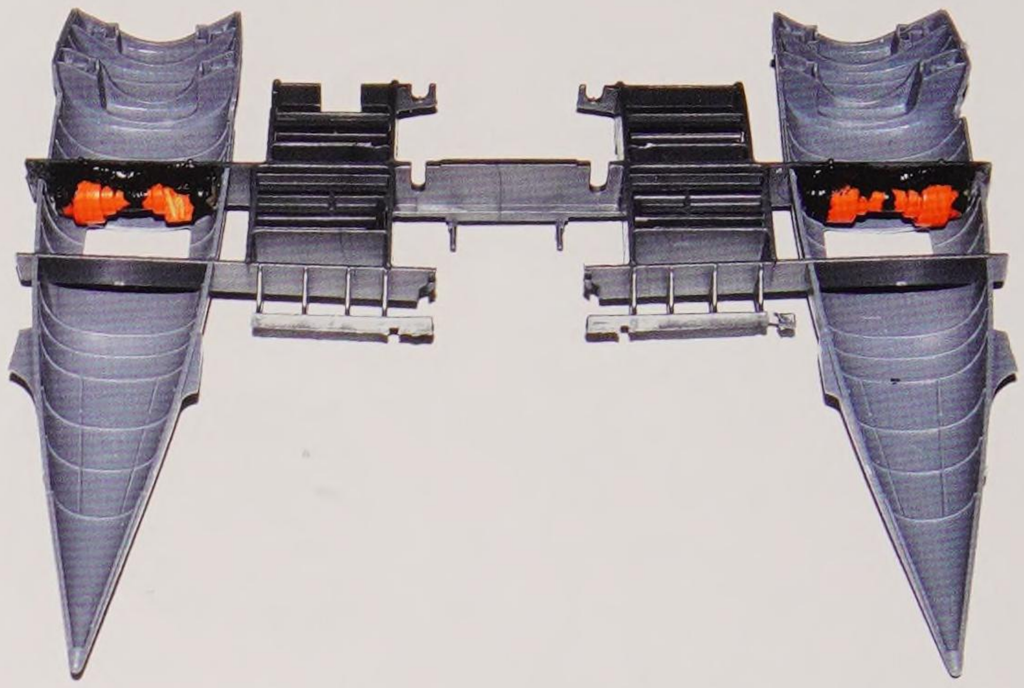
外翼の無くなった翅無しトンボは作業性に富むという福音も得られた。ナセルや胴体を組み付ける作業でだいぶ周りに当て回らなくて済んだのだと思う。また、胴体外皮の貼り付け作業は、外板の表面高さや勘合陥没に最大の注意をしながら作業を進める。作業の雑な私は、ここで下手に接着をしてしまい、パテや研ぎ出しの作業を強いられた。せっかくのマイナスネジモールドも潰れてしまったので、自作ネジ再生冶具を金属パイプで作り鋸目のピッチに合わせて、ネジ頭を再生してみる。



儀式性をまとった精度維持

本当は、キット指定のモトロウの機体にしたかった。大小のリヒテンシュタインレーダーを装備し下面半分を黒く塗って、機首にはNJG1のエンブレムが誇らしく描かれたモトロウの機体はとっても見栄えがするからである。しかし、このコンセプトノートの全部がモトロウでは面白くないから、シュトライプとしたのだが、鼻先に展開された4本のFuG 220のアンテナステーを全部切り飛ばす段になると流石に私も躊躇した。

本当に4連のFuG 202を作る事出来るんかいな？ぴったりのシンメトリックの構成美を自分の雑な性格で実現出来るのかって‥‥ここは先ず資料を調べてその実態に迫りCADを使って32スケールの図面を起こし検証してみることとした。



しかしながら、この小さいほうの4連装FuG 202に関する資料はほとんど存在せず、'44の4月にスイスのデューベンドルフ基地へ着陸した「ウィルヘルム・ヨーネン」の機体Bf 110 G-4 C9+ENに装備されていたFuG 212と220をスイス軍が実測した写し絵ぐらいしか公表されていない。ましてや初期の4連装FuG 202の寸法等、皆目判らなかった。

ここで注意すべきは、キットでパーツ化されているFuG 212とシュトライプ機の4連装FuG 202では似ているようで形状が違う点である。キットのパーツ4個貰ってそれでOKと思っていた私はここで大きな落胆を味わう事となる。それでも気を取り直しキットやヨーネンの212寸法を参考にし、各部の寸法を割り出して図面を画いてみる。

The Uhu without the outer wings, which resembled a wingless dragonfly, was also convenient while I worked. I didn't hit anything when I assembled the nacelles and fuselage, I think.

Also, take great care of the heath gap between panels or dents while you attach the fuselage outer panels. Because my work was a little rough, I glued poorly here and I had to do extra work with putty and sanding to fix it. I also lost the minus screw molds. So I handmade my own tool from metal pipes to recreate them.

Precision maintenance surrounded the ritual.

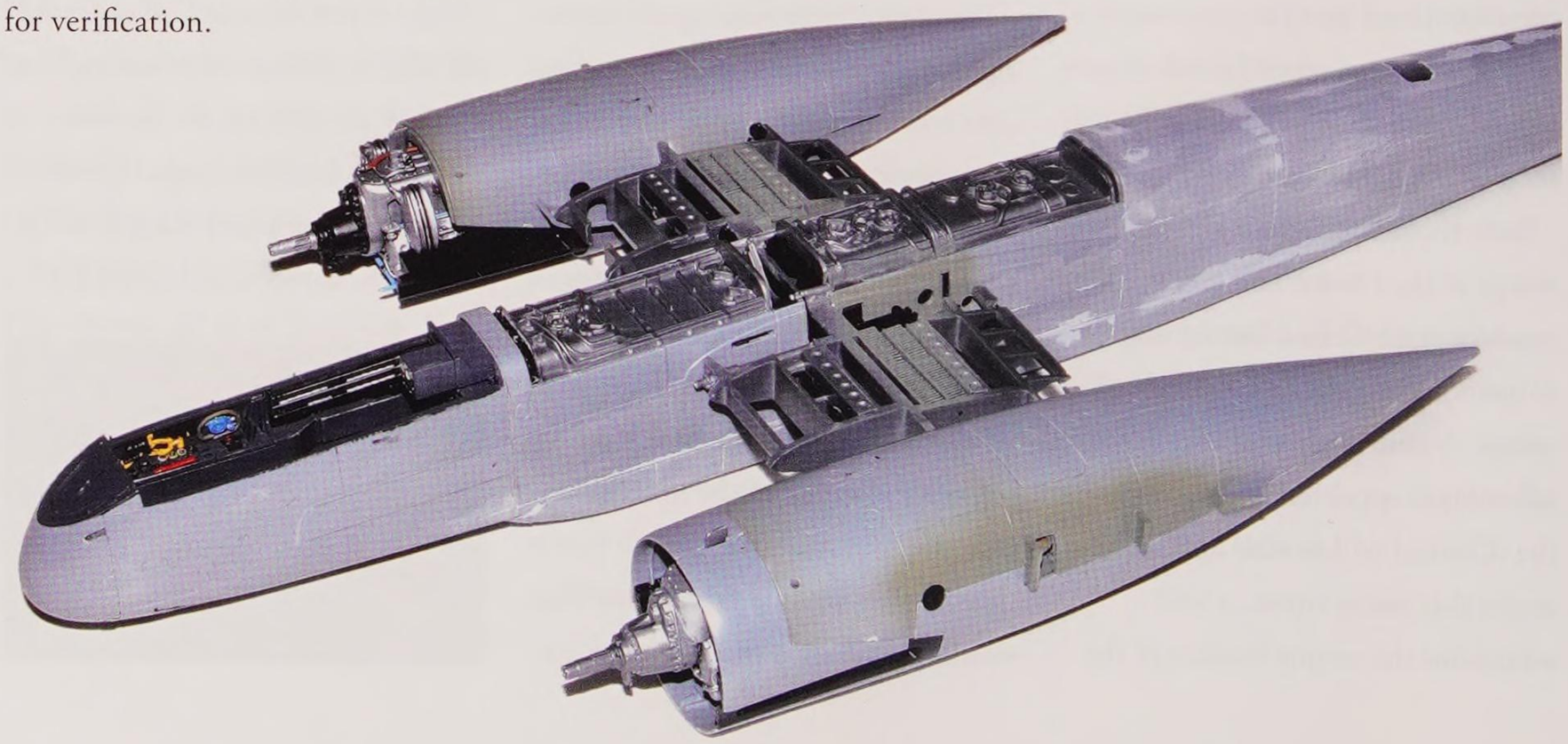
To tell the truth, I wanted to make Modrow's airplane as this kit shows. His airplane was equipped with the Liechtenstein radar in various sizes. Its bottom half was painted in black. The NJG1 emblem was proudly painted. It was very attractive. However, this Concept Note wouldn't be interesting if all the samples were Modrow's. That is why I made Streib's airplane, but I still hesitated to cut off the four antennas of the FuG 220 spreading from the tip of the nose.

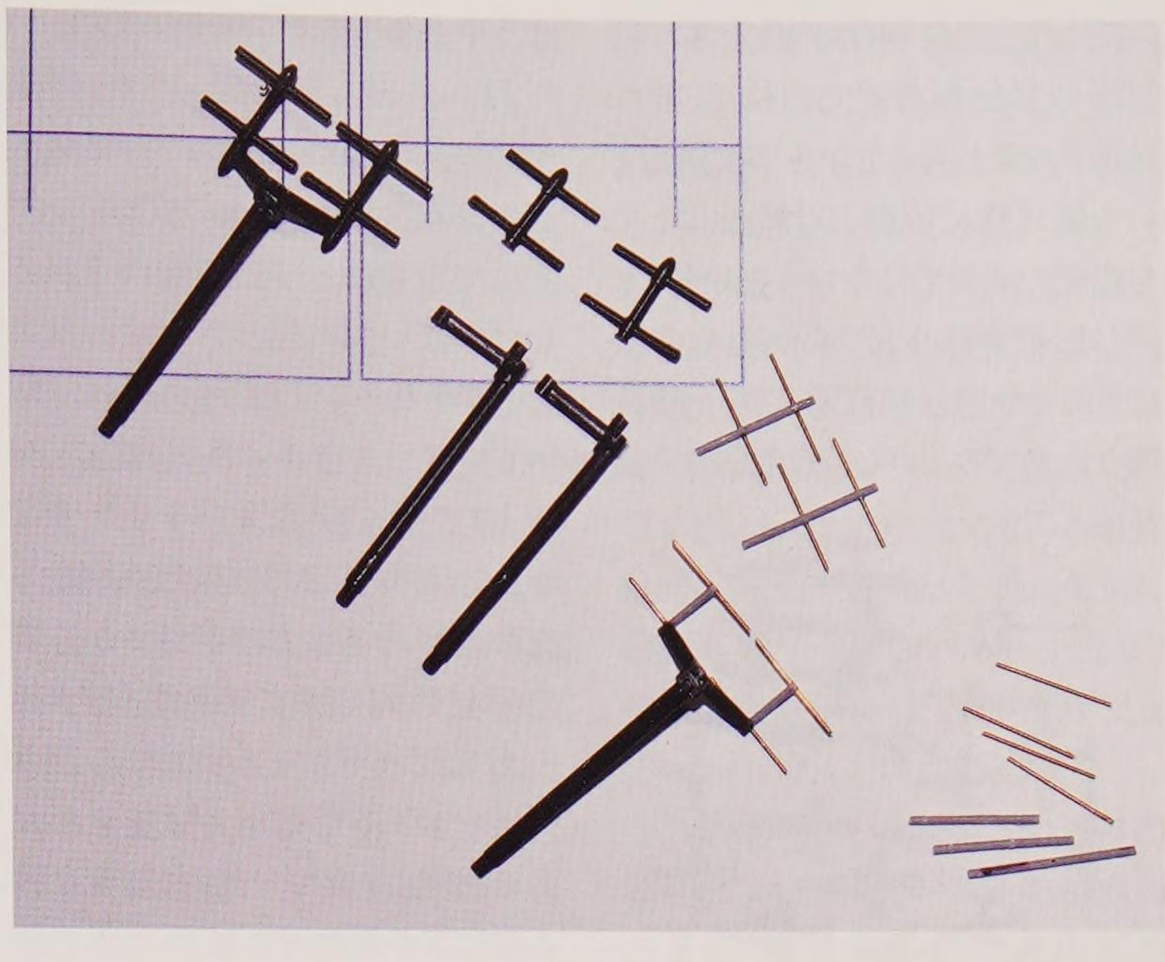
Can I really recreate four of the FuG 202? Can I really recreate the beauty of the perfect symmetry with my sloppy hands?

First of all, I started researching to get as close to the actual airplane as possible and I made a 1/32 drawing from the CAD data for verification.

However, there are almost no materials regarding the smaller FuG 202, of which four were installed. The only material ever revealed publicly was a picture of the FuG 212 and 220 which the Swiss military drew when the Bf 110 G-4 C9+EN of Wilhelm Johnen landed at the Dübendorf Base in Switzerland in April, 1944. There was no way to find out the measurements of the early FuG 202 at all. An important point is the difference in shape. The FuG212, which the kit includes, looks similar but is different from Streib's FuG 202.

I was quite discouraged, because I had believed that it would be ok to use four parts from the kit. Nevertheless, I pulled myself together and calculated the measurements of each part and drew a plan by referring to Johnen's measurements.





で、出された解は‥‥

手順書

1: ∅0.3mm長さ8.6mmの真鍮棒をアンテナポールとして全部で32本切り出す。

2: ∅0.6mm長さ7mmのプラ棒に4.6mm間隙で0.3mm穴を棒に直交させ2個うがつ。

3: そこに1の0.3mmを2本平行に棒軸に直交してぴっちり並べ“キ”の字を作る。

4: 3のキの字を16個作る。(Oh!)

5: 3のキの字をX型基部先端4か所にL字型に接着してFuG 202アンテナ部とする。

6: さらに、全くのクローンのアンテナ部を後3つ作る。(Ah!)

7: 4つ出来たX型アンテナ中央交点部に∅1.2mmの穴をうがつ。

8: ∅1.1mmの金属パイプを長さ25mmx2と23mmx2の4本のステーを用意する。

9: 8のステーを7のXの持つ平面に垂直に通しアンテナ先端と位置合わせて4個作る。

10: 9のモジュール4つを19.5mm離れた4方に配し機首正面に真っ直ぐ取り付ける。

11: 機首には4個の流線形をしたステーの取り付け基部を雰囲気良く盛り付ける。

12: 盛り付けた基部には、アンテナ脱着用に∅1.3mm金属パイプを短く埋め込む。

13: シュトライプ機のアンテナは全体がRLM76で塗りこめられている。

14: シュトライプ機のアンテナステー先端は黒い砲弾型のキャップが付けられている。

以上

とやればシュトライプ機の初期型4連FuG 202が出来そうだということが判った。

が、ここでの問題は自分の性格である。とってもチャランポランなのである。一個程度の難しい部品なら「親方の一時仕事」で何とか泣き泣き出来ようが、やけに小さい物を、全く同じものとして4つも作らねばならないのである。本当ドースンネンである。

The solution that I came up with was…

The process document;

1: Cut 32 brass bars 0.3 mm in diameter and 8.6 mm in length to use as antenna poles.

2: Bore two 0.3 mm holes on the plastic bar 0.6 mm in diameter and 7 mm in length with an interval of 4.6 mm.

3: Set the two 0.3 mm brass bars from step #1 in parallel. Cross them at right angles on the #2 axis.

4: Make 16 of the #3.

5: Attach #3 in an L shape at all four tips of the X-shaped base of the FuG 202.

6: Make three more of the exact same antenna.

7: Make a 1.2 mm diameter hole at the center of the four X-shaped antennas.

8: Prepare four stays in total by cutting a 1.1mm diameter metal pipe. Two pipes 25 mm long and two pipes 23 mm long.

9: Put the stays of #8 vertically through the X-shape from #7. Be careful about the position of the tip of the antennas. Make 4 of them.

10: Install four of #9 straight to the front of the nose. They are 19.5 mm apart from each other.

11: Nicely arrange the four streamline form stay bases on the nose.

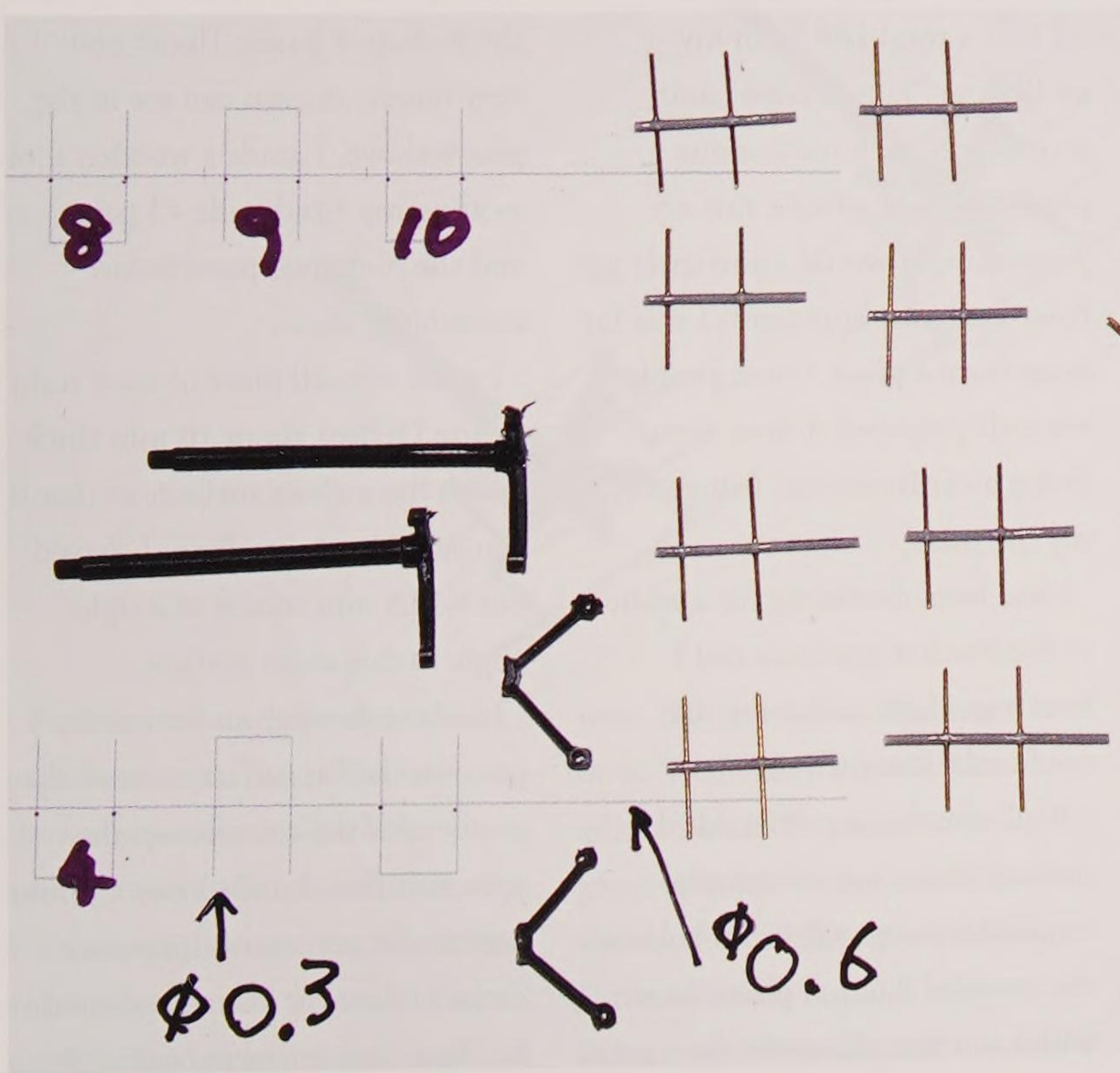
12: Embed small pieces of 1.3 mm metal pipes in the bases to make antennas detachable.

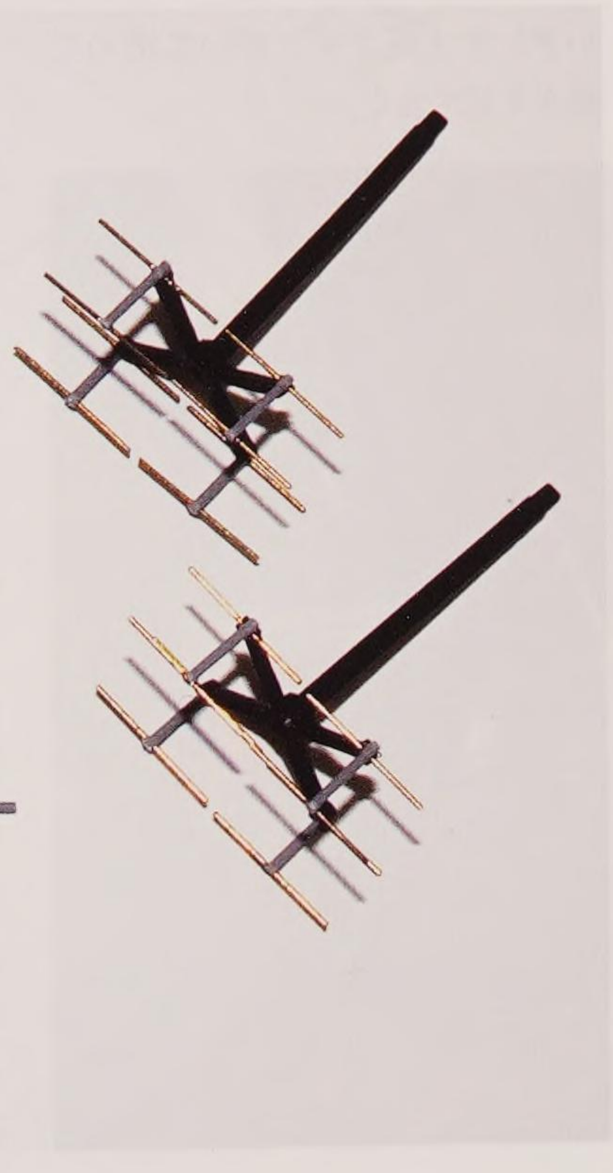
13: The entire antenna array of the Streib airplane is painted in RLM76.

14: The tips of the antenna stays of the Streib airplane were covered with a black cannonball-shaped cap.

I found I would be able to make the early type FuG 202 of the Streib airplane by following these steps.

The problem here was inside me. I am very irresponsible. If I have to make only one difficult part, I would be able to finish it in tears because it is only one time, but I had to make four of the exact same small parts. What was I going to do?!

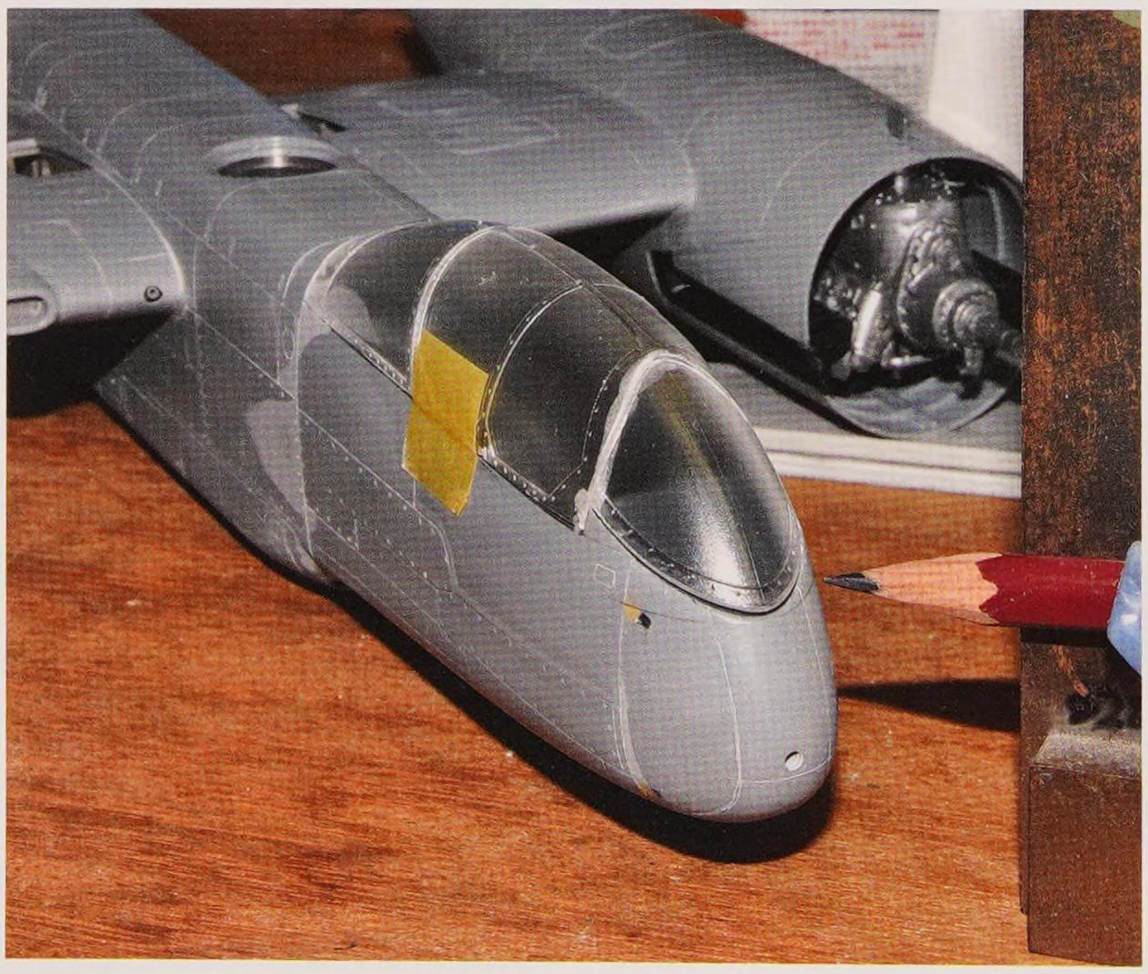




そして、工作精度が要求され同じ形の部分が必要であれば、それは冶具をこしらえてから事に臨むという儀式性に依存しなければとても出来たものではないと思い付く。同じ伝承を繰り返さんがための儀式性に、今回は精度維持も一緒に織り込んでみようと言う欲張りを盛り込んで。

先のアドリブを利かせたジャム・セッションとは全く趣を変えて、周到な準備より始めるなんて事は私の性に合わない。気短な性格が災いして嫌気のさす事夥しい。およそ周到な準備といった次元からは遠く離れ、思いつき満載で、ウオーサオーして生きてきたので、ここはガマンの大洪水となった。まさに溺れかけの状態が続き、すんでの所でようやく作り終えてウオーサオーの世界へ生還した感強い。で、実際やって見ると0.6mmのプラ棒の太さの真ん中に0.3mmの穴をピンバイスできちんとペアで開けられるわけがない。が、開けた穴寸が拡大してガタガタの寸法となりこれが幸いしてアンテナポールの自由度が増えて“キ”の字の並びを狙いやすくした。X型基部だけは色々物色したのだが適当なものが見つからず造形村の御好意に甘えてキットのFuG 212パーツを余計に3つ譲り受けそのX部を利用させていただいた、御馳走様でした。右写真に有る様にXを合わせる前に木片で冶具を作りこれに合わせて“キ”の字とX部のアライメントを目視で取って組み立てて行く。

厚み10mm程の硬質樹脂(白色デルリン材)の1辺の小口を綺麗に面出しして真っ直ぐ立つようにして、その基準辺に平行垂直に1辺が19.5mmの四角をケガき、角位置に1.3mmのドリルで基準穴をあける。4つの基準穴は全てが冶具平面に対してきちんと垂直になる様留意。この基準穴の高さは予めキット胴体部分を平面にベタ置きした時の姿勢で、その鼻先、取り付けたいアンテナ高さをケガいて決めて高さを見ておく。



And, if working accuracy is required and the same shape of parts needed, I was struck by the thought that I wouldn't be able to do it if I didn't make some kind of jig tool. If I repeat the same thing, like a ceremony, I can purse accuracy as well as my ambition.

To do a total 180 from my ad-libbing “Jam Session” and starting off with meticulous preparations wouldn't suit my personality. I would constantly get frustrated and impatient. I was far away from a place where people are well-prepared. I have been living a confused life, using only my instincts.

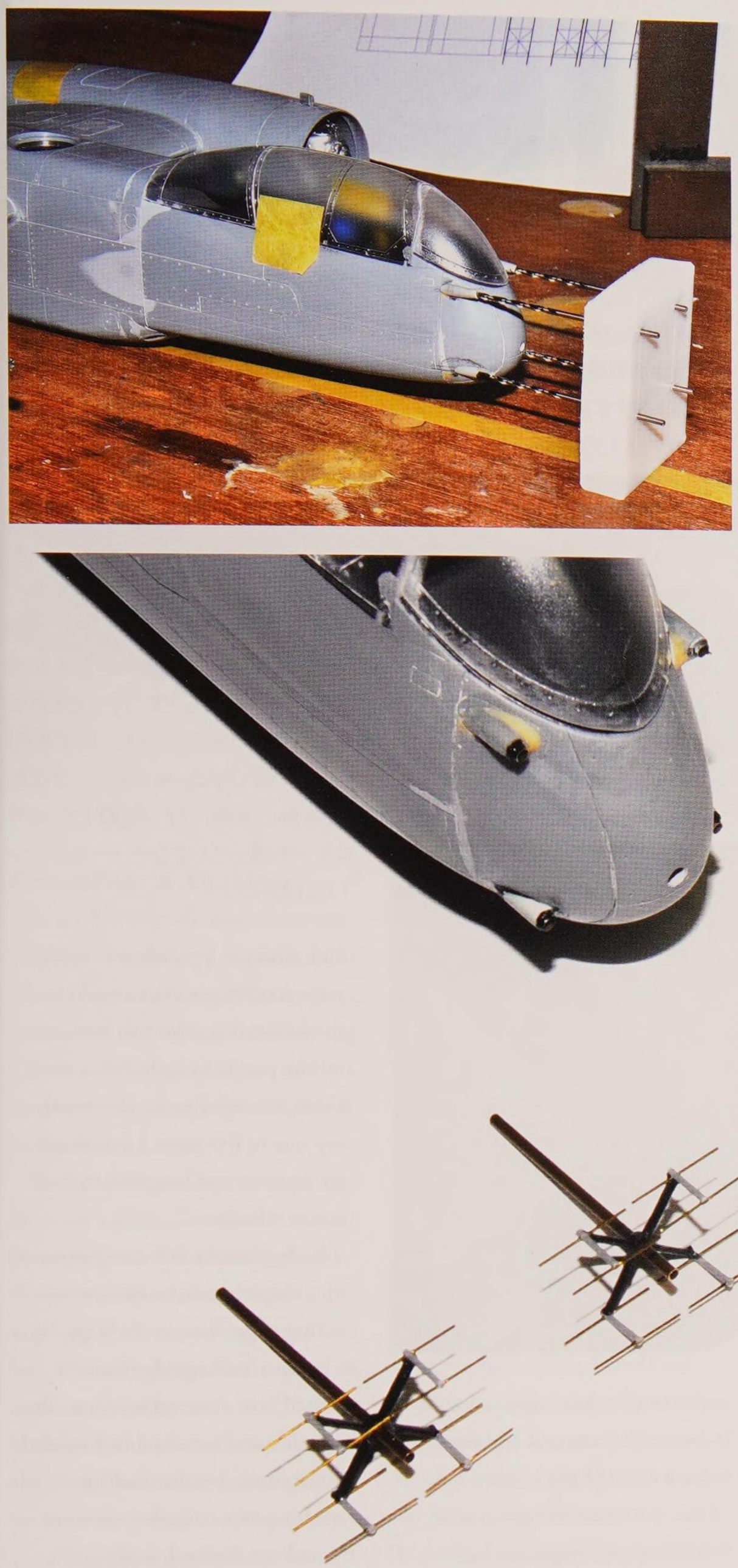
I had been drowning for a while in the flood of patience and I finally got back to my regular confused life somehow.

Well, after having done this, I realized that it was completely impossible to open 0.3 mm holes in the center of 0.6 mm plastic bars with a pin vice. However, the random sizes of the holes that I made ended up giving some free room to insert the antenna poles. I could easily arrange their positions.

Since I couldn't find anything appropriate, I took advantage of Zoukei-Mura and I received three more parts of the FuG 202 to make the X-shaped bases. Thank you very much. As you can see in the photo above, I made a wooden tool to align my handmade #3 parts and the X-shaped parts before assembling them.

I made a small piece of rigid resin (white Delrin) about 10 mm thick which has a clean surface, so that it can stand straight. Then, I shaved out a 19.5 mm square at a right angle to this clean surface.

I laid the fuselage and this resin piece on the flat surface to mark the positions of the antennas on the square surface. I drilled four 1.3 mm holes at the corners of this square surface where the antennas should be. These holes need to be straight.



機体の鼻先と治具とを向かい合わせれば、アンテナステーの取り付け軸が胴体鼻先から伸びた位置にその治具基準穴が来るようにしておく、ちなみに私の場合はFLより18.5mmの高さが下側のアンテナステーの位置として、それから上方へ19.5mmピッチ離れて上段のアンテナステーの位置と成る様、穴位置配置を行った。この治具は、アンテナステーの取り付け基部を機体に位置決めし固定するための大切な役割りを担う。これがずれていると正確にアンテナが揃わなくなり実機の持つ緊張感が失われてしまうので、この治具の穴開け加工も4本全部が垂直と成る様ボール盤加工を行う。

と書けば簡単そうだが、そう旨くは事が運ばない、こんな事をすれば、きっと穴の1つや2つはズレてしまって不揃いと成りガタガタとしたFuG 202と成ってしまうのは解っていたんだけれど、果たして、やはりいつもの「無いよりゃマシじゃ」的出来上がりと成ってしまう。いままでの人生、本気で儀式をやった事が無い生活のバチが当たったとでも言ってこの言い訳としておこう。この辺りの寸法は何も手掛かりが無かったので何の確証もない、唯一ヨーネン寸法より構成させてもらった。参考程度としていただけたら幸いである。

“流線形をしたステーの取り付け基部”はそのイメージがR社空母キットの艦載機T-28の中央部胴体辺りがなまめかしく四角のそれらしかったのでT-28を切り刻んで作ってみた。ここでも嗚呼！ダンシャリ無かずればこそ、である？

Put the nose and the resin piece together face to face. The holes show the positions where the antenna stays' shafts should be. For example, in my case, the lower antenna stays were 18.5 mm from the FL. The upper antenna stays were 19.5 mm above the lower ones. That's how I made the adjustments. This tool worked great to hold the antenna stays and decide their attachment position. If the holes are random, the antenna won't be aligned accurately and it will ruin the tense feeling that the actual Uhu has.

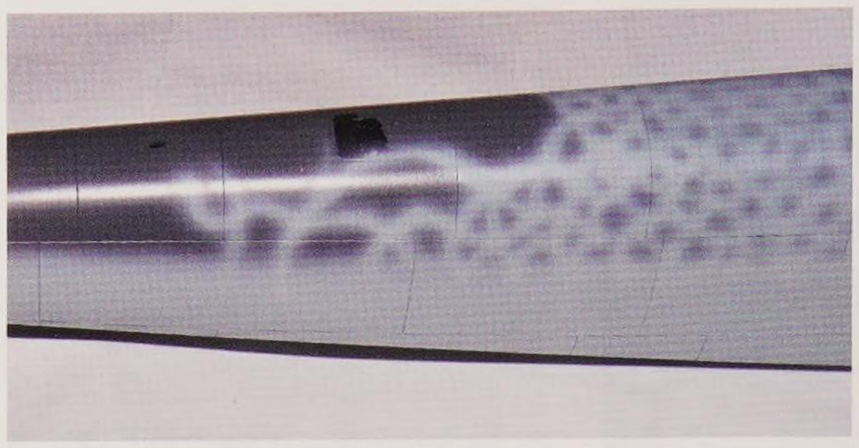
I used the drilling machine to get all four holes go straight through the resin piece.

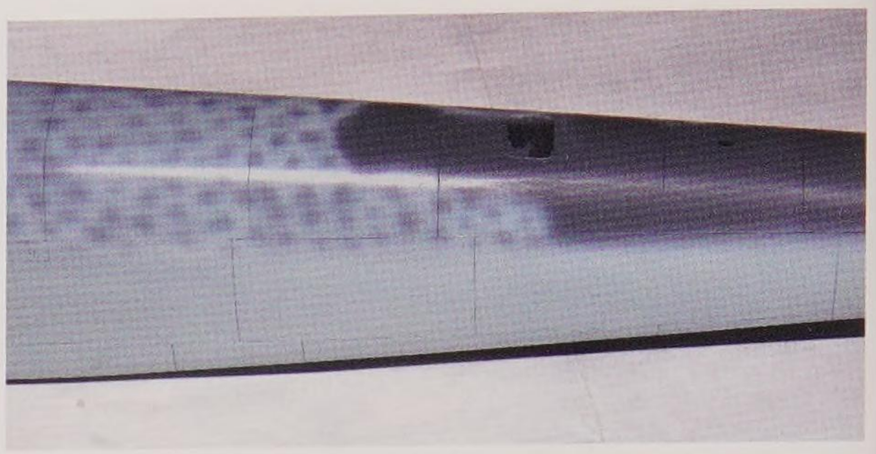
It's easier said than done. I knew that probably one or two holes would be a little off and would make for an uneven and wobbly FuG 202. However, as usual, it was better than nothing.

Let me make an excuse. I have never so seriously pursued such a delicate thing in my entire life. This might be a punishment. I didn't find any hints of the measurements about these parts, so I just made them using the measurements of Johnen's airplane. I would be glad if you use it just for reference.

The central fuselage of R Company's carrier-based plane T-28 from their aircraft carrier kit had a nice square shape for the streamlined stay base. So I cut down the T-28. Again! We shouldn't go for minimalism!

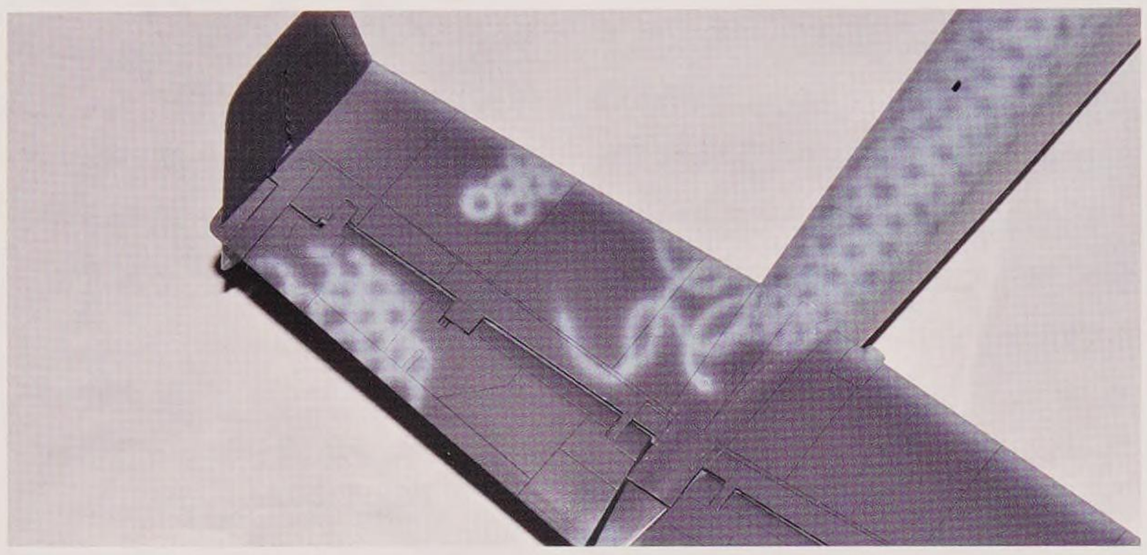
Jam Session
#2テーマは“Reflex”

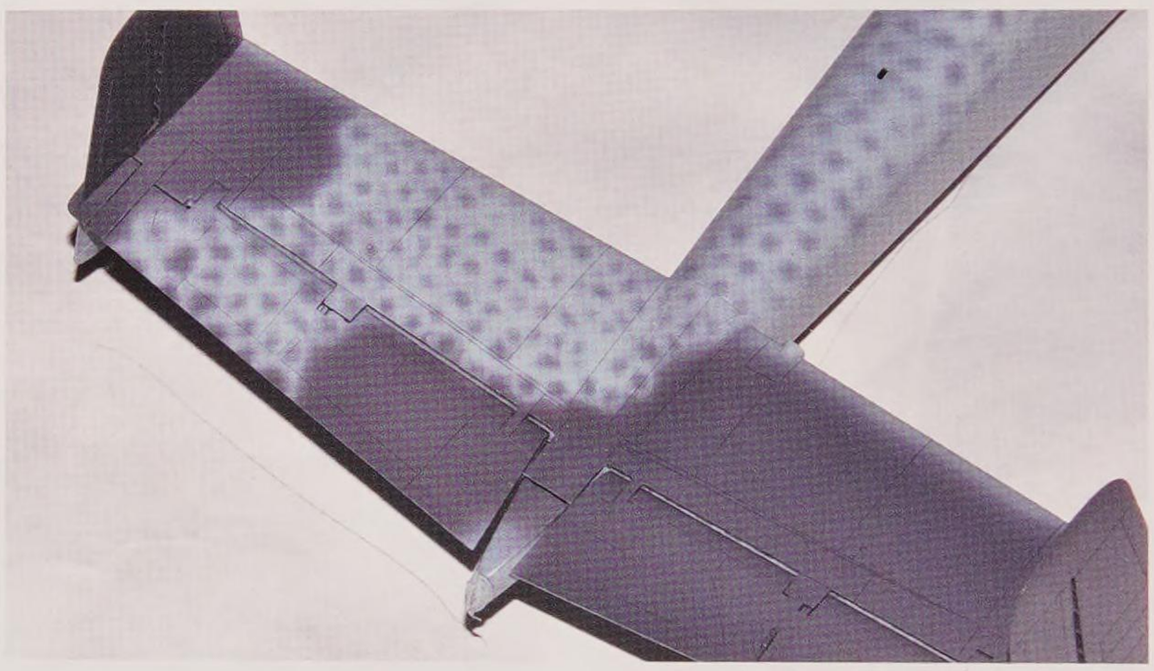




He 219の着陸燈は左翼外翼に有り、横に並んだ2燈式と成っている。その反射鏡は正面形が四角でパラボラ面を四角に裁ち落した様なお椀角皿しており、中央に丸い発光バルブが鏡の蒸着を光らせてドンと座っている。この角皿が2個水平に並んで黄色い前縁カバーでシールドされているのがウーフーの着陸燈で、当時の写真良く見ると、四角く2個キラリしているのが判る。

これも自力攻勢で本物のキラリに近い物をくれてやろうと考えた。凹面鏡等プラ板で一発、その後ミラーシート張り付ければ簡単と踏んでいたのだが、このミラーシート、しわしわになるだけで、いっかな凹面に馴染んでくれないのでプラ板案は没。次はアルミ板打ちぬき型取り案である。適当な大きさの綺麗な穴を持った金属部（今回はベアリングの軸穴を利用）にペンのキャップの先端部が凹面Rの雄型に見えたので、それをアルミ板を挟んで穴に押し付けて半球状の形にエンボスする作戦。コンビニへ走り銀色を物色したがアルミホイルの鍋焼きうどん生セットのアルミ板が結構シャインして良かったが薄過ぎて割れが多発、結局写真の“白角水割り”の底板がしっかりした厚みが有りコンパウンドで研ぎ出せばマーマー鏡面に成る事が判りここでエンボスしてみた。例によってバイスにベアリングと白角とペンキャップを挟み込みゆっくりとプレスしてゆけば5個に一つぐらいの確率で良い物が取れる。これを四角く切り出しバルブは小さいメッキ鋲にてそれとし、2個並べてキットに仕組んでみた。0.3mm厚の塩ビ板で、主翼全縁の少し翼端の所でヒートプレス成型して前縁カバーを切り抜き、裏面よりイエロークリアーを塗装して装着する、このたった2個を作り出すために夥しいプレスが繰り返され偶然にもうまく行った2個を取り出すのである。これもこれで偶然性を狙ったジャム・セッションではある。本物の金属が持つ反射光沢はやはり一味違って小さなチャームポイントにはなった。





The theme of Jam Session 2 is “Reflex”

Regarding the landing lights of the He 219, there are two lights side by side on the outer section of the left wing. The reflector is square when you see it from the front but it's still a parabola shape. It's like you cut off the edge of parabola to make a square.

A rounded luminous bulb sits in the center and shines on the reflector mirror.

There are two of these square shaped things aligned horizontally next to each other. They are sealed with a yellow leading edge cover.

If you look closely at the pictures from that time, you'll notice these two shining squares.

I decided to do my best to recreate it as realistically as possible. They are just concave lenses. I thought it was a piece of cake, a tiny bit of work with a plastic card. Then, attach the mirror sheet. That's it. However, this mirror sheet was a problem. It wrinkled and didn't fit on the concave surface. So this idea didn't work.

My next plan was to make a mold using aluminum. If I use something with an appropriately sized hole (this time, I used a bearing shaft's hole) and something round like the tip of a pen cap, I can bind the aluminum piece in-between them and emboss it to make a hemispheric shape.

I ran to a convenience store to look for something silver and found some hot Udon noodles in a small aluminum bowl. It was shiny enough, but too thin. It was too difficult to emboss it without breaking it. Then I found some canned whiskey, shown in the picture. The bottom of this can was thick enough. I polished it with compound to get a decent shine. I put the bearing, this can bottom and the pen's cap in my vice, then slowly pressed. I got a nice result only one in five tries. I cut them into squares and installed two of them to the kit.

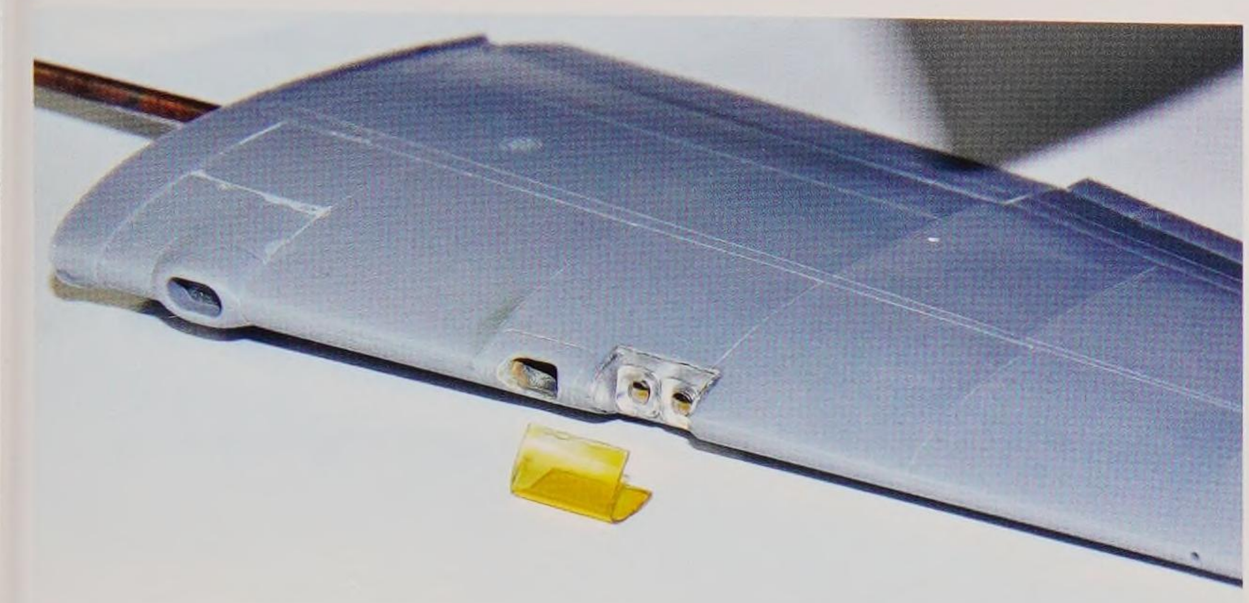
I heat-pressed a 0.3 mm polyvinyl chloride piece on the main wing leading edge close to the wing tip to make a leading edge cover. I painted it in clear yellow from the back side and attached it. I needed two of them, but I ended up repeating this countless times to try and use my luck to get a satisfying shape. Again, it was like a jam session, where you expect coincidental success. The shine that real metal reflection gives can't be compared to anything else. It's a little charm point.

Camouflage & Markings

キットは非常に柔らかい材質で成形されているので、塗装前の表面仕上げには小さなヤスリ傷に注意が必要、十分に表面検査して傷有ればパテやサーフェーサーで目止めしておく。

さて、シュトライプの機体のマーキングであるが残された写真は4葉、いずれも着陸に失敗しクラッシュした後の非常に解像度の悪い写真である。そこで確認できるのは胴体コードレターのG9+FBと機首の2重クサビマーク。そして主翼上面の国籍とスワスチカで、それらはいずれも外縁タイプで裏面のマーキングは陰に隠れて判別不能。ネットの中のこれら写真を追っかけてみてもカモフラージュの詳細が判る資料は得られなかったが、主翼上面全景を写したものの中に、右翼ナセル上面に小さな斑紋が見える写真が有るのを唯一のよりどころとしてHe 219特有の“75塗り残し網目パターン”がやはりシュトライプの機体にも施されていたと仮定して塗装の作業に取り組んだ。他の可能性はb:「全部を76で塗りこめた」、c:「主翼上面のみ網目として他は全て76」。の全3パターンが予想できるのであるが、ここはオーソドックスに普通ウーフー、a:「小さ目の網目パターン」であったと想定して仕上げてみた。色味は市販カラーそのままの生利用。

しかしドイツ夜戦のカモフラージュは不思議である。想定される夜間戦闘に対し76ライトブルーの意匠はあまりに明る過ぎはしないか?また、上面を75グレーバイオレットの下塗りに対して面積比で50%程度に限定した76のかぶせ塗り、それも、機種毎にと言って良い程そのパターンを色々にした無節操さ、昼間の地上駐機にしても白過ぎるのは連合軍のガンカメラが証明している。闇夜の機体は地上からはどんな色でも判別できないであろうが、上空で雁行したら76では白過ぎゃしないか?ランカスターの銃座に座するジョンブル・ガナーの好餌と成りゃせんかと詮索する。さっぱり判らん夜戦の塗装である。



Camouflage & Markings

As the kit is made with very soft plastic, it's necessary to check for small scratches from a file when you prime the surface for painting. Check carefully and if you find any scratches, fix them with putty and surfacer.

Well then, regarding the marking of Streib's plane. There are 4 extant pictures, but unfortunately all of them were taken after a crash landing. Their resolution is very low. The only things that we can confirm from them are the G9+FB code letters and 2 wedge marks near the nose. Then, there are insignias on the main wings' surface and the swastikas. They are both on the outer edge.

The markings under the wings are in shadow, so we can't see them. I searched around on the internet, but I couldn't find any pictures where I can see the details of the camouflage pattern on his airplane. In the picture that shows entire main wing's upper surface, I could see little dots on the right wing nacelle's upper side. So I assumed that the Strieb plane had He 219 signature mesh-like camouflage pattern using RLM75. I imagined three patterns. As I already mentioned, a: small mesh-like camouflage pattern, b: painted all in RLM76 and c: camouflage pattern only on the main wings' upper surface and the remaining was all in RLM76. I decided to go with the regular Uhu style, a: small mesh-like camouflage pattern. Regarding colors, I used the paints as they were sold.

The German night fighters' camouflage is strange. Isn't the design with RLM76 light blue too light for night fighting?

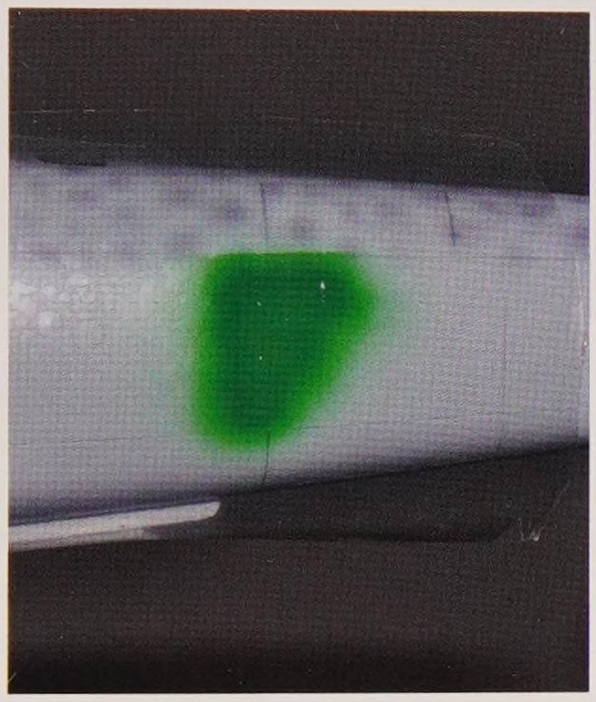
Also, painting the upper surface in RLM75 gray violet first and then painting about 50% in RLM76 over it with various patterns. Almost each single plane has a different pattern. It's so random.

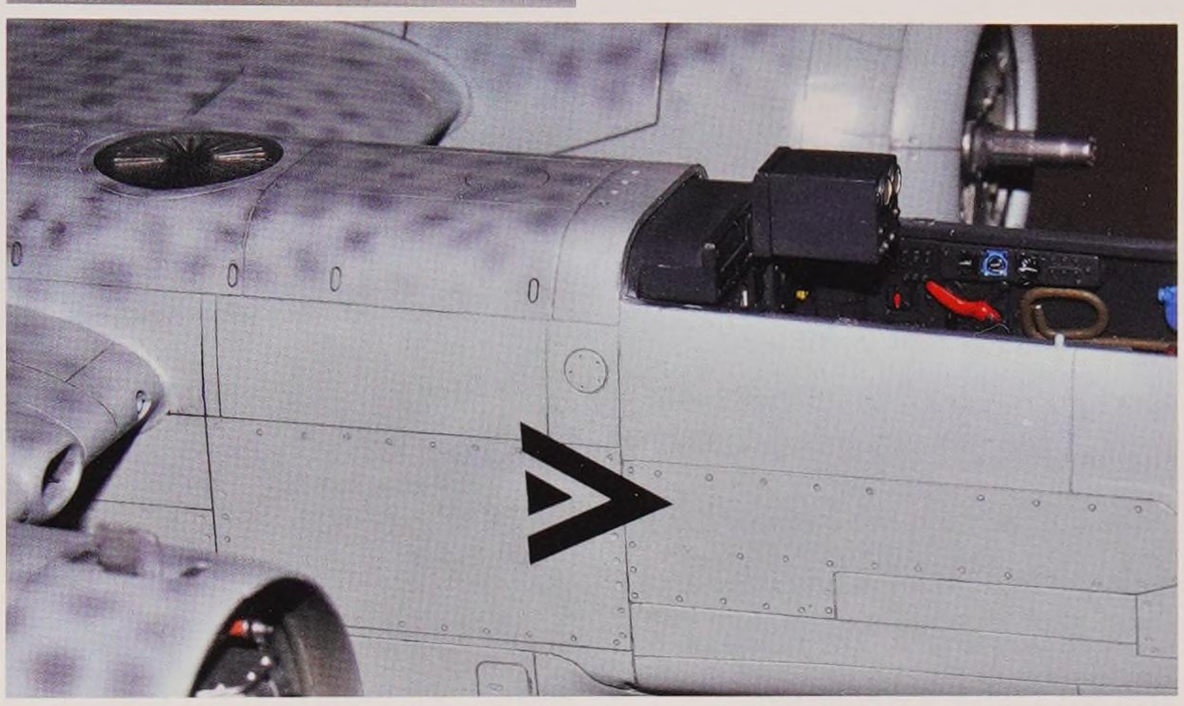
Even during the daytime when they were parked on the ground, they were too light. It was proved by the gun cameras of allied forces.

Regardless of the color, it may be impossible to recognize the airplane during a moonless night from the ground. But isn't RLM76 too obvious if these airplanes fly in formation?

I wonder if it wouldn't be an easy target for John Bull gunners in the Lancasters.

It's a paint scheme that I will never understand for a night fighter.





下面76、上面75に一旦塗り分けておいて実機通り76をクルクルと輪にしてパターン描いて行く、塗料の希釈ゆるすぎてボケ味が強過ぎてしまった。He 219の残存する写真の迷彩パターンを見ていると、当時の工員のスプレーガンの取り廻し方に数種の癖が見受けられるので、それを水平尾翼で実施してみた。昇降舵のあたりは山波（やまは）文様式、その前縁部は蛇の目丸型連鎖方式、胴体部は大波後あみだ区割り方式。D5+CL等の75部分が多角形に残されて見えるのは最後の大波あみだ区割り式である、よーく見ると良く揺れた最初の大波が見てとれる。

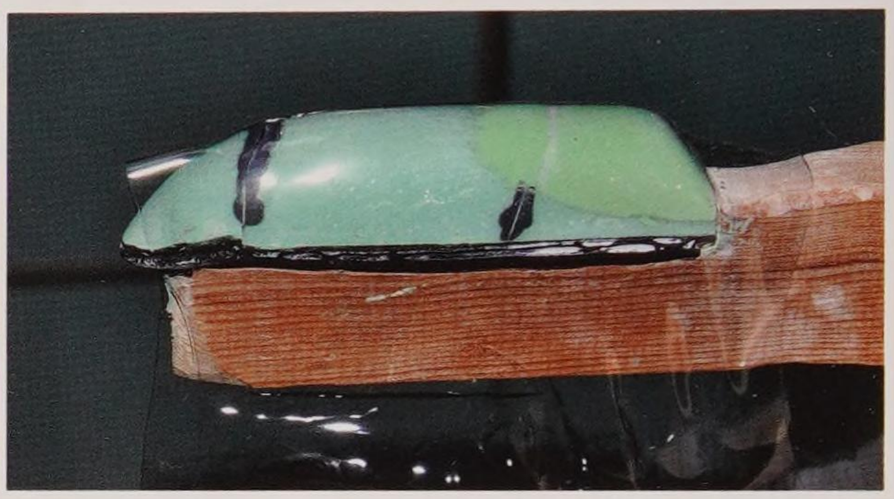
概してスピナとカウリングは76単色で有ったようでシュトライプのちぎれ飛んだ機首部の写真からはFuG 202まで塗り込めた76が見とれるので機首全体を76頭としてみた。胴体コードレターのFはデイトナグリーンそのままの塗装仕上げ、他はデカール合わせ貼りである。この機体は4月に配属され6月の初陣でその2カ月の生涯を閉じるのだが、その間の慣熟練成期間中という想定で、少し汚しをくれてやった。往年のプロファイル誌#219号の2項に有る飛翔中の下面写真に敬意を表して、本機にも右翼下面だけにFの文字を入れてみた。

しかし、この迷彩の塗装、丸1日かかって全部描き終えたころにはめまいして来て気分害してゲー出そうになるぐらい、ハードな作業であった。でもこれ、やりたかったんやワ、オーしんどです。

初期型キャノピーを作る

先の儀式の中からリヒテンシュタインアンテナを製作したのであるが、最後に初期型のキャノピーが残ってしまった。後頭部がブックリと孕んだ長方形なる側面を持った奴で、極初期の試作機に使用されていた形式である。キットのキャノピーにポリパテを充填しそれをコアとして中央部より後部にかけての孕みを、やはりポリパテで重ねて作ってみた。

全体に塩ビの板厚分程度小さく成る様全体を削る。これで雄型を作り0.3mmの塩ビ板火あぶりで、ヒートプレスして初期型キャノピー作ろうと言う魂胆。ものがデカイだけあってなかなかうまく抜けない。1発で全部をと願うのだが、しわが取りきれない難しさが有る。台所まで雄型持ち込んで、レンジで塩ビあぶってと、全くの人力、何の装置もない物だから又、行き当たりばったりの作法でゴミの山を築いてしまう。結構ハードル高い作業であるが、出来あがったキャノピーの透明度の高さはまた格別のものがある。すっぱり中が筒抜けに見えてしまうのは、これはちょっと驚き。いつもは避けて通っているが、これは値打ちが有るパーツが得られる。これを機体に合わせてフレーム仕立ててとキャノピー部を作り込む。



Once I separately painted the underside in RLM76 and the top in RLM75, I drew circles with RLM76. I diluted the paint too much and it became too blurry.

Looking at existing pictures of the camouflage pattern of the He 219, I found several habits for how the workers at that point used spray guns. I tried to imitate it on the horizontal stabilizer.

The area around the elevator has a scale-pattern. The leading edge area has a circle-pattern. The fuselage area has a large wave-pattern.

The remaining RLM75, which is like a polygon shape, on pictures of the Uhu such as the D5+CL is the last pattern that I mentioned above. If you take a close look at it, you will find a large first wave on the pattern.

The spinner and the cowling seemed like they were painted simply in RLM76.

On the picture of Streib's broken airplane nose, I can see that RLM76 was painted over the area even including the FuG 202. So, I painted the entire front area in RLM76.

The fuselage code letter "F" was painted in Daytona green. I used the paint as it was. The rest was decals. This airplane was deployed in April and its career was over within two months at the first battle in June. I dirtied it up a little since I wanted to give it the look of a plane in training.

To show my respect to the flying Uhu's picture showing its underside in the old Profile Magazine #219 Chapter 2, I added an "F" only to the underside of the right wing of my plane.

By the way, painting the camouflage took the entire day. It was such hard work that I felt almost sick when I finished. But, this was what I wanted to do. I'm so exhausted.

Building the Early Stage Canopy

The Liechtensteiner antennas that I made through my ritual-like work were already done, but the early stage canopy was still left to make. If you see it from the side, it's rectangular with a round end. It was used for the prototypes during the very early stages.

I filled some poly putty into the kit's canopy to use it as the base. I also used the poly putty to make the round part from the center to the rear.

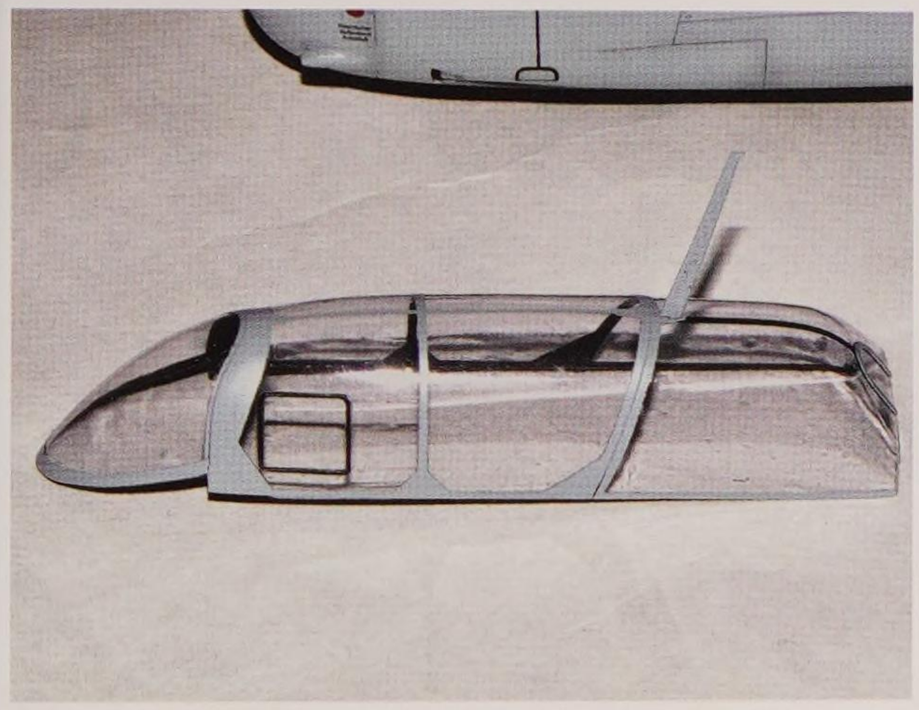
I sanded it down to reduce the thickness of the Polyvinyl Chloride piece that I would use. That was the base and I was going to heat-press a 0.3 mm polyvinyl chloride piece to that to obtain my early stage canopy.

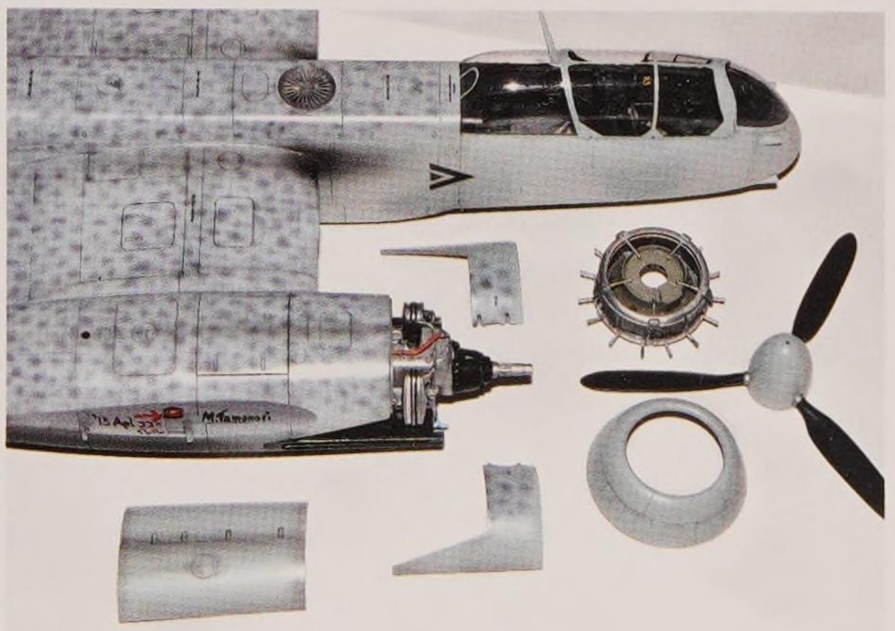
But as it was huge it was difficult to get a clean shape. I wanted to have the entire canopy as one part, but it was really difficult to get the shape without wrinkles.

I ended up bringing it to the kitchen to heat the polyvinyl chloride piece on the stove top.

It was all manual work, no machines, without even any planned preparation, I made a mountain of trash. It was quite difficult work, but the transparency of the finished canopy was very special for me.

It's amazing that you can clearly see the inside through the canopy. Usually I avoid this kind of work, but I got a valuable part. I made the frame to fit this part to the fuselage and finished up the canopy area.





この長年想いこがれていた模型が、今ここに誕生した。

素晴らしくむっちりとした素敵なカラダを持ったHe 219、それも緑のF、ダブルシェブロン付きのシュトライプ機として。

私として、こんなに嬉しい事は無い。50年来の夢が叶うのである。

人生をうまく生きていくためには、叶いそうな夢をいくつか持って、その実現を心待ちにして過ごす事も、一つのあり方なのかなと思わせてくれたのがこの造形村のHe 219である。それがプラモデルと言う閉じた世界の中で有って、叶いそうな夢などいくらでも持てそうな我々飛行機好きは、本当に人生を楽しめるんじゃないだろうか?なんて思いも考えさせてくれた。

このSWSのHe 219は50年の時を今に圧縮して、この私にそんな感慨を与えてくれたキットであった。

出来うれば次のウーフーは全てのハッチを蝶番を使った開閉式として組み上げて、用意してある内部造作をあらわにさせてみたいものである。

どなたかSWSのために32スケールに合わせた蝶番セットを作ってくれませんか?私や欲しいですけどねぇ。で、これを又、小さな夢としてしまっておく事にしましょう。これから先の楽しみのためと言う事にして・・・それでは、又。

Now, the model I have pined for, for such a long time, is here.

This is the Streib type He 219 and the green F type airplane with a double chevron and a wonderful plump body.

I cannot be any happier than this. My dream of 50 years has comes true.

This He 219 from Zoukei-Mura made me feel like having some accomplishable dreams and looking forward to their realization is a way to live a life well.

We aviation enthusiasts may be able to truly enjoy our lives because we can find as many accomplishable dreams as we want in the closed world of plastic models.

This SWS He 219 compressed my 50 years and gave me those strong feelings.

I wish I could make another one showing the interior details, opening all the hatches with hinges.

Would you please make a hinge set in 1/32 scale for the SWS? I wish I could have it. Well, I will keep this as my small dream again. I will say this as a pleasure for the future...

See you again.

為則通洋 プロフィール

為則通洋(ためのりみちひろ)、1954年3月生まれ、神戸市在住、雑誌『航空ファン』で1975年から約25年間に渡り、“僕のフライングフィ～ルド”などの連載コラムを二百数十回連載。模型専門誌でもコラム、製作記事を執筆。独特の文体とイラスト、そしてドイツ機に関する記述で高い人気を得ている。

Michihiro Tamenori Writer Profile

Michihiro Tamenori, born in March 1954, currently resides in Kobe. He wrote over 200 serialized columns in "Aviation Fan" magazine, including "My Flying Field", for roughly 25 years from 1975 onwards. He has also written columns and production articles for other model magazines. His unique literary style, illustrations, and his descriptions of German craft have earned him a great deal of popularity.

Concept Note Build of Heinkel He 219 by David Parker

He 219は、常に私の大好きな飛行機のうちの1機だったので、造形村の新しいSWSキットの作例に携われることを本当にうれしく思っています。私は、機体番号190113という、射出座席のテスト用に作られていた試作品の1機を作成するように依頼されました。結果として、キャノピーの後方側は取り除かれ、赤と白の測量用ゲージを機体に沿って尾部まで塗装しました。この機体には、レーダーのダイポール部分はなく、全ての無線装置やレーダー等の設備はコックピット後方から取り外されていて、機体は武装もされていなかったと想定するのが妥当だと私は思います。まともに射出システムが作動するかわからない試作機、それも回転しているプロペラのすぐ数メートルの所に射出されるのに要する勇気の程など、想像しがたいものがあります。

The Heinkel 219 has always been one of my favourite aircraft, so I was especially pleased to be invited to build the new Zoukei-Mura Super Wing Series kit. I was asked to model one of the pre-production Werk Number aircraft Nr.190113, which was used in trials to test the ejection seat system. As a result, the rear section of the canopy was removed and red and white measurement bars were painted along the fuselage and up the tail. The aircraft carried no radar dipoles, and I think it is reasonable to assume that all the radio and radar equipment would have been stripped out of the rear cockpit and that the aircraft would not have been armed either. It is hard to imagine the courage it would have taken to be catapulted out of the aircraft in an experimental system just meters away from a pair of spinning propellers!

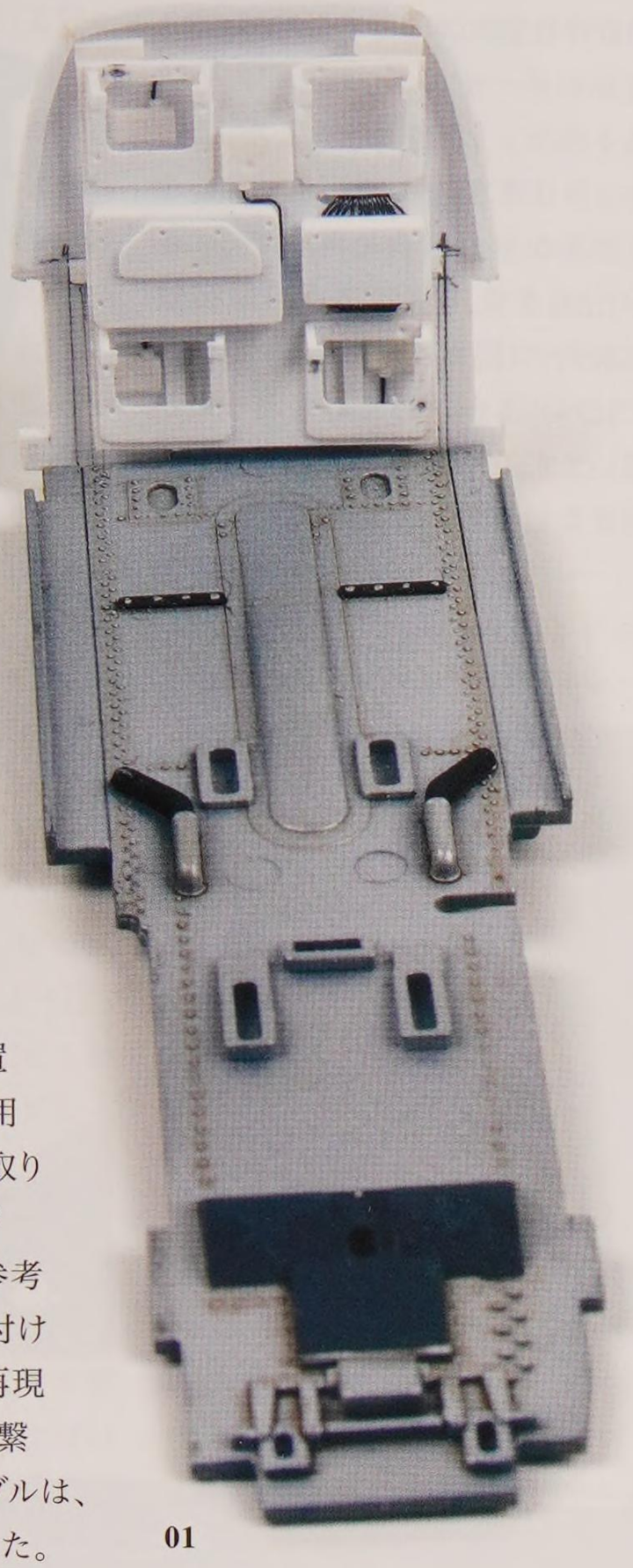
コックピット

コックピットと、詳細まで非常に良く出来ているパーツの1つ、エンジンから組み始めました。エンジンパーツは、カウリングを外した状態で、中が見えるように作成しようと決めました。コックピットは、細かいところまで本当に良く再現されていて、パネルが組み合わさって独立したブロックに組み上がるように上手く設計されています。無線機が取り外された状態を再現する為に、後方の隔壁を修正する必要がありました。

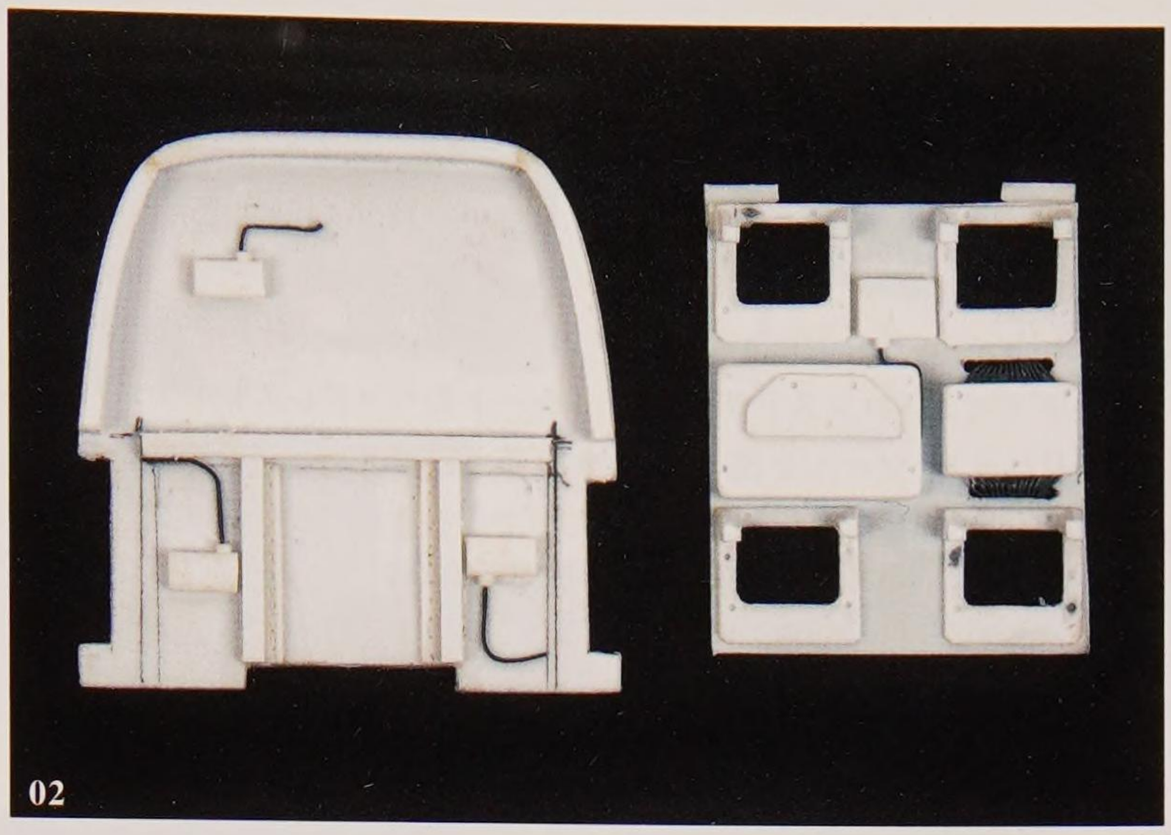
Cockpit

I began my build with work on the cockpit and one of the superbly detailed engines, which I decided to expose and leave the cowlings off. The cockpit is extremely well detailed and is cleverly designed with interlocking panels to build into a self-contained tub. I needed to modify the rear bulkhead which normally mounts all the radio and radar equipment to represent a version without this.

単純に無線装置を切り取ってもうまくいきませんので、私はH41のアンダーフロアの部分を切り取り、プラ板から新しい隔壁を作るために、テンプレートとして無線装置が付いた上部のパーツを使いました。リブはプラ棒で追加して、リベットローラーで凹リベット表現を行いました。Valiant Wings Publishing（バリアント・ウィングパブリッシング）のHe 219の本に、隔壁の配置図面を見つけました。その図面には、無線装置ボックスと電源器用の取付用ブラケットと一緒に隔壁に取り付けられたパネルの表面が載っています。この図面を参考にプラのアングル材で取り付けフックを作成してパネルを再現しました。右側のボックスに繋がっているたくさんのケーブルは、0.2㎜のリード線で作りました。



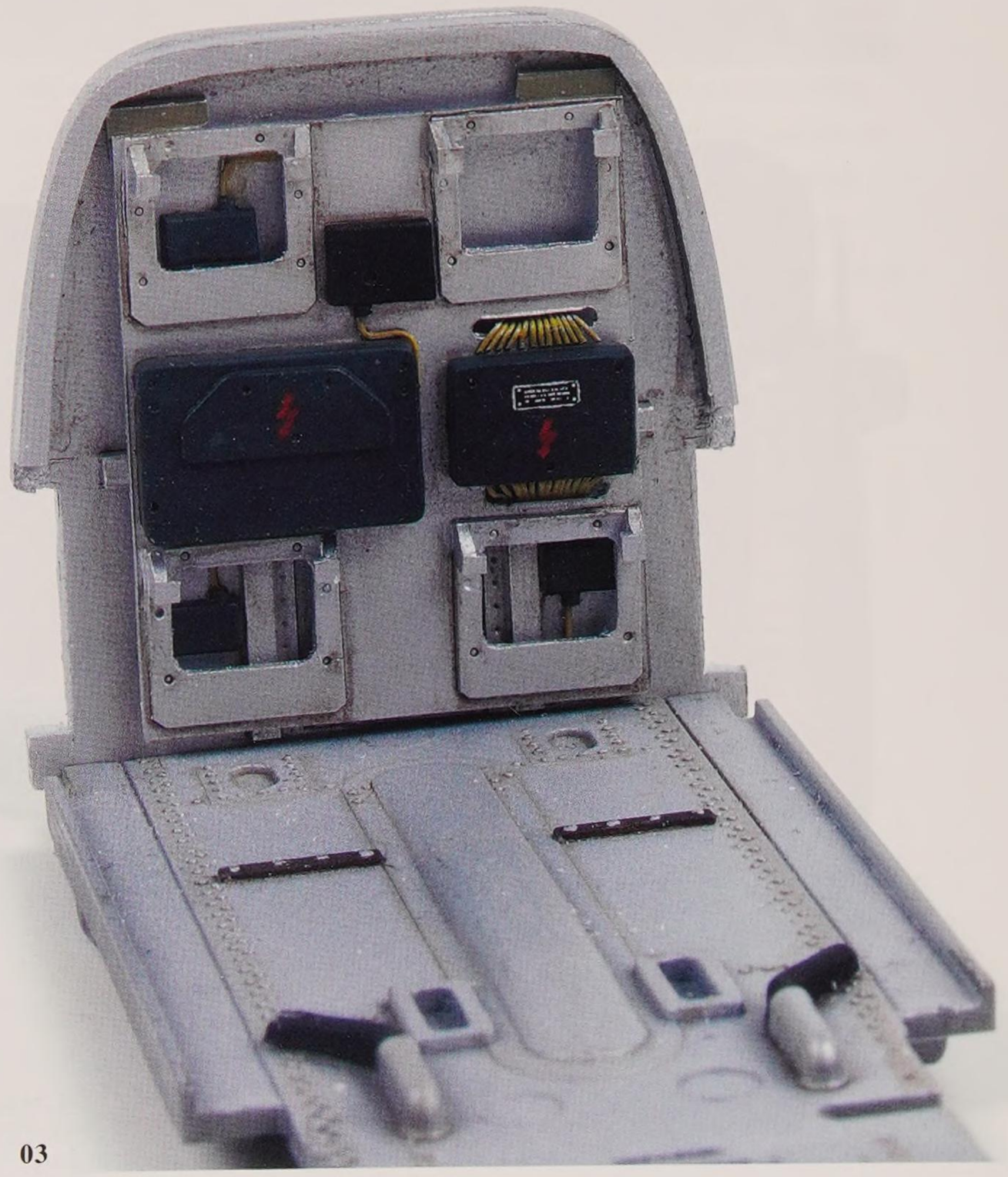
01



02

13本のワイヤーの束を上下共、溝に入れ、パネルの裏側に接着しました。乾いたら、ボックスを取り付けるのに十分な大きさの溝を入れるために、前面の真ん中の部分を切り取ります。追加した個別のケーブルが付いた後方の隔壁に、小さい接続箱を取り付けます。残りのコックピットのパーツとしっかりと組み合わさるか確かめるために、何度も完成した隔壁を合わせてみました。(01)～(03)

Simply cutting off the radios would not really work, so I cut away the underfloor section of part H41 and used the upper section with the radios as a template to make a new bulkhead from plasticard. The ribs were added from plastic strips and I used a riveting wheel to add rivet detail. I found drawings of the bulkhead arrangement in the Valiant Wings Publishing book on the He 219, which showed a surface mounted panel on the bulkhead with hooked mounting brackets for the radio boxes and power supply boxes. Working from these drawings, I made this panel and used right angle plastic strip to make the hooks. The bunches of cables running to and from the right hand box were made from 0.2 mm lead wire. I fed this into the top and bottom slots as one complete bundle of thirteen wires and glued it into position on the reverse of the panel. Once dry, I cut away the central section on the front to leave a big enough gap to mount the box. Smaller junction boxes were mounted on the rear bulkhead with individual cables added. I tested the completed bulkhead many times to be sure that it would align with the rest of the cockpit.(01)~(03)



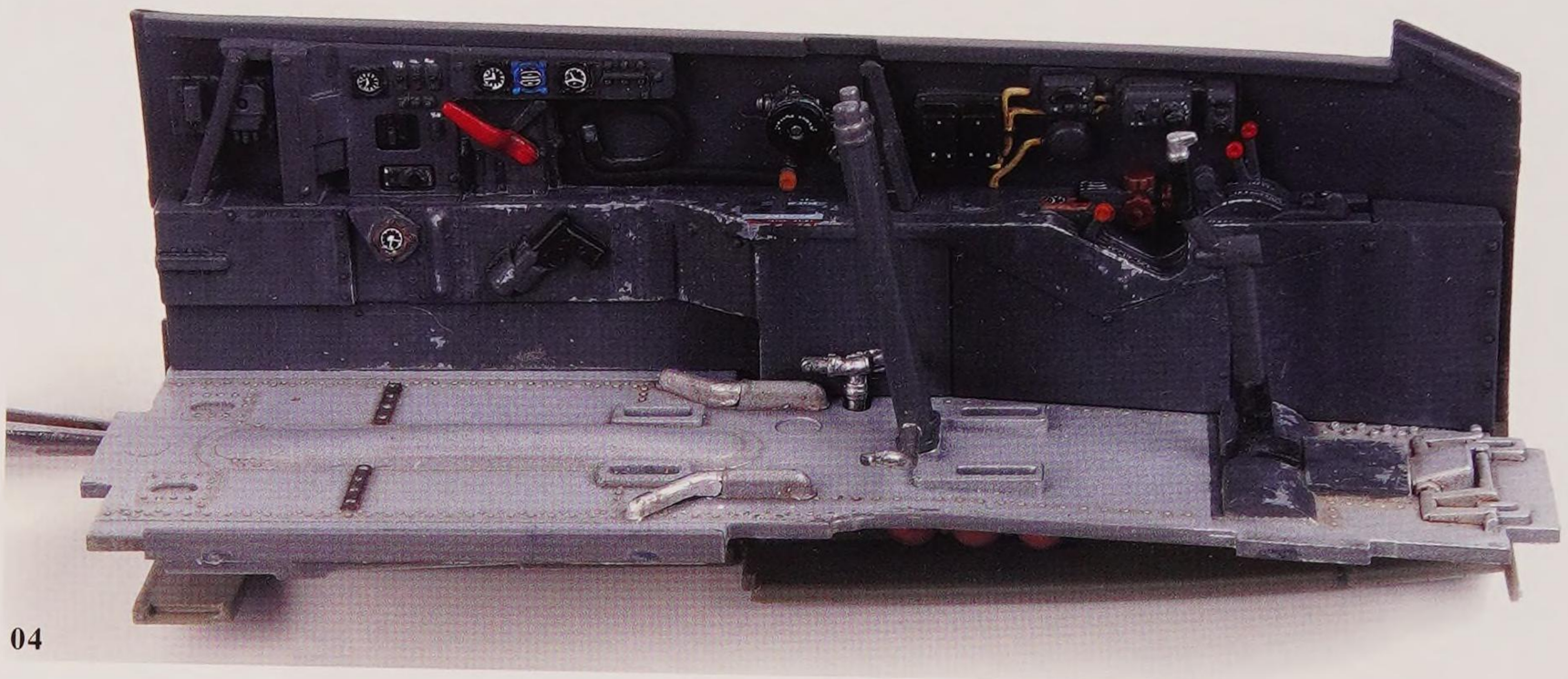
03

あともう一箇所、コックピット内の部品を修正しています。それはペアになったシートで、両方とも、シートの後ろの盛り上がったリベットのディティールをやすりで削り、Model Design Construction(モデル・デザイン・コンストラクション)のリベット・ツールを使って枕頭鋲を掘りおこしました。パイロットシートは、シート・パッドの中央部分をモーターツールで削り取り、Magic Sculp(マジック・スカルプ)製エポキシパテでパッドを作り直し、何種類かの球形ビットをつけたモーターツールでシートの溝としわを再現しました。パイロットシートのヘッドレストマウントを切り落とし、シートベルトを通す隙間ができる位置まで引き上げました。シートベルトに関しては、チェコのHGW社製のエッチングのバックルとレーザー・カットされた布製のベルトのセットを使用しました。このセットは布製なので実物のようなリアルな垂れ具合を再現することが出来ます。射出シートの最初の試験時には、オペレーターのシートにはベルトが付いていなかったと思いますので、こちらにはベルトは付けませんでした。(01)～(03)

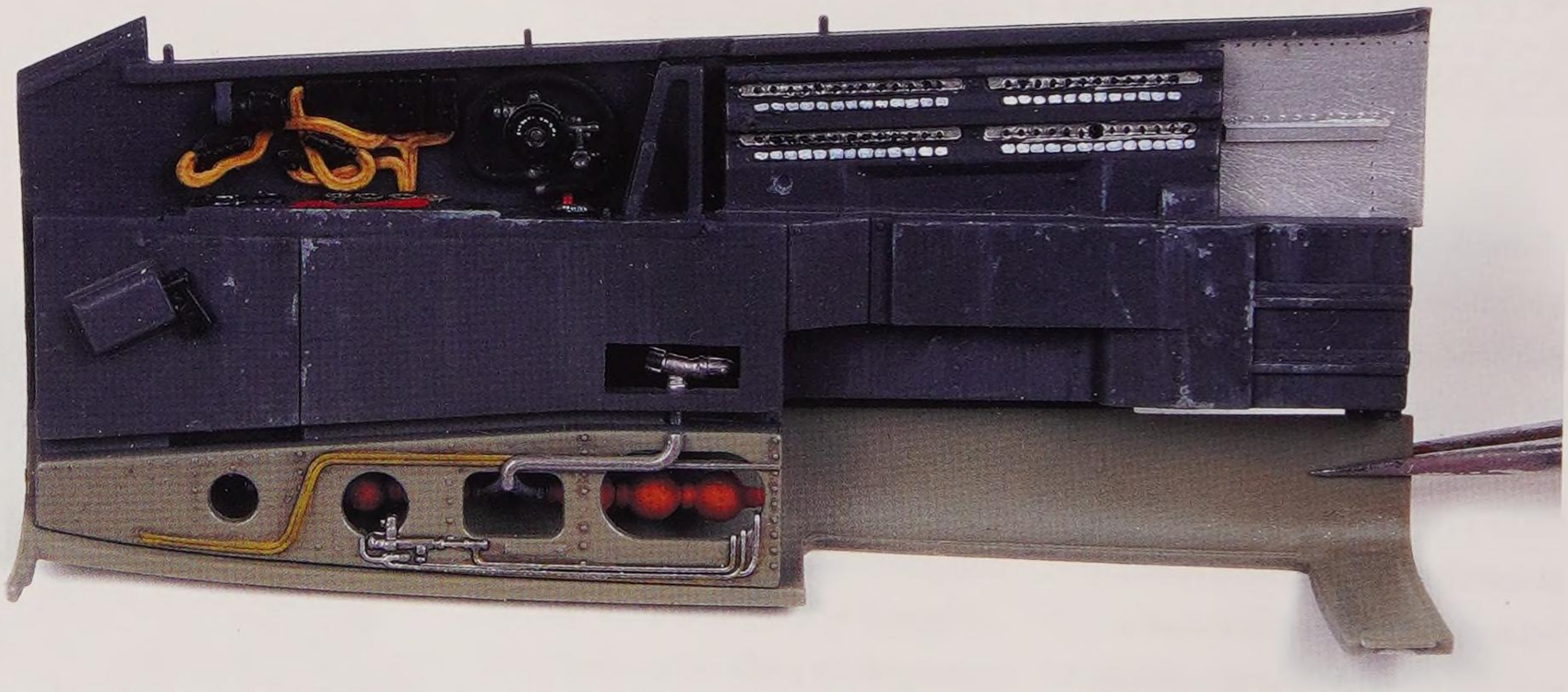
01

02

03

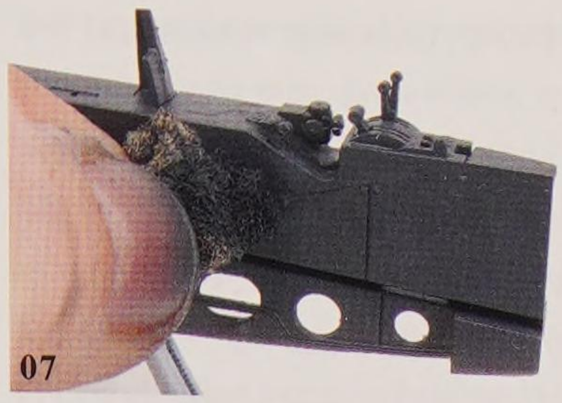

04

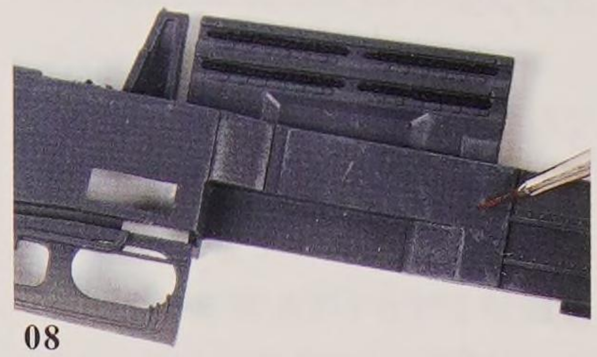
05

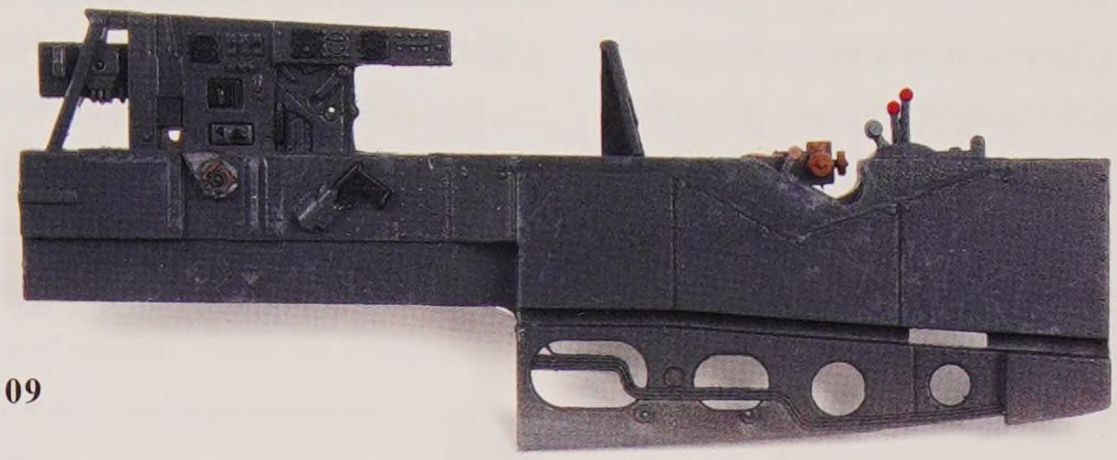

06

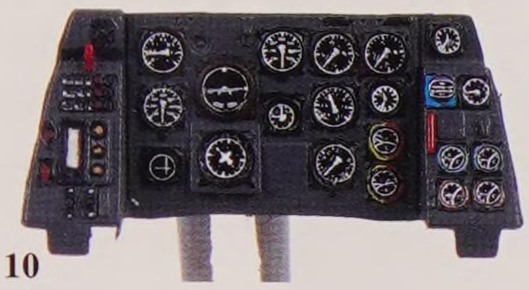
My only other modification to the cockpit was to the pair of seats. On both I sanded off the raised rivet detail on the seat backs and used the Model Design Construction rivet tool to emboss flush rivets. On the Pilot's seat I used a motor tool with a burr to remove the centre of the seat pad and made a new pad from Magic Sculp epoxy putty using different rounded tools to sculpt the creases and wrinkles in the cushion. I cut off the headrest mount from the Pilot's seat and raised it up to make a gap through which the seatbelts pass. For the seatbelts I used a set of the laser cut fabric belts with photoetched buckles produced by Czech company HGW as these can be made to drape very realistically. I did not fit belts to the Observer's seat thinking that these would not be present for initial testing when just the seat would be ejected. (01)-(03)

アメリカに保管されているHe 219の写真には、コックピットのフロアは、塗装されていませんが、後方の隔壁と内装で標準のRLM66グレーに塗装されていない部分のように、アルミニウムのまま残っています。塗装を簡単にするために様々なコックピットの構成部分を別々に残しておき、フロアと隔壁はアルクラッドのホワイト・アルミニウムをスプレーで両方とも塗装しました。ぼんやりと曇ったように仕上げるために、Lifecolor Tenscrom（ライフカラー・テンスクロム）のホワイト・オキサイドTSC212をより多めにスプレーで吹きかけました。残りのパーツは、クレオスのH416番 RLM 66を使いました。使い込まれた古い試作機となるように、コックピットをかすれた感じにしたかったので、薄いトーンのグレーで、様々なキズや欠けたあとを付けるために細かくちぎったスポンジでチッピングを行い、さらにブラシでキズなどを直接塗りました。全ての目盛やノブはアクリル塗料で塗り分け、計器盤はクリアパーツではなく成型されている方のパーツを使いました。発売前のサンプルのため計器盤のデカールが付いていないのでMDCの素晴らしい計器盤デカールを代わりに使用します。このデカールは目盛のモールドにも良く馴染みます。コックピットのその他の部品は油絵の具でウォッシングを行い、サイドウォールは油染みが筋になるように激しく汚れを施しました。これで最後に取り付ける座席を残してコックピットの部品を組み立てる準備が出来ました。ラダーペダルにはHGW製シートベルト・セットの切れ端を使ってフット・ストラップを追加しました。後部の隔壁を最後に取り付けますが、電源ボックスはダークグレー/グリーンで塗り分け、Archer Fine Tranfers（アーチャー・ファイン・トランスファー）のコーションマークと適当な注意書きのインレタを貼り付けました。

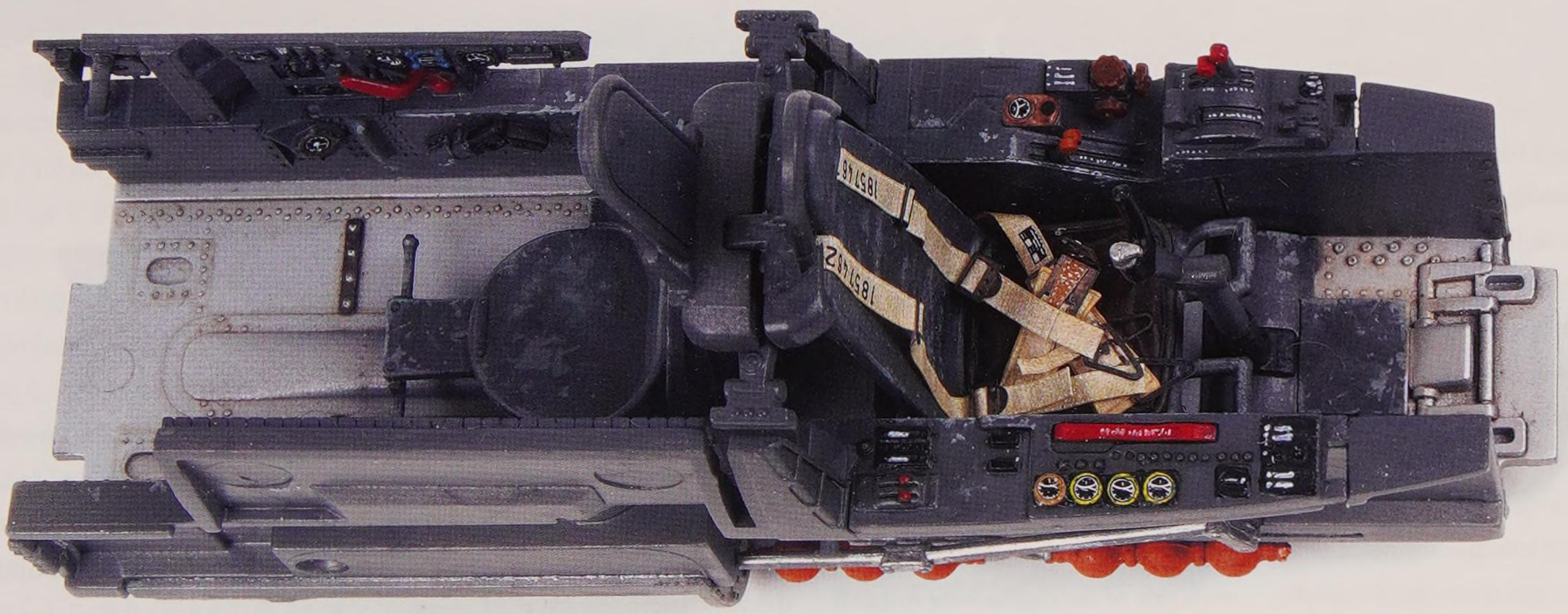

07


08


09

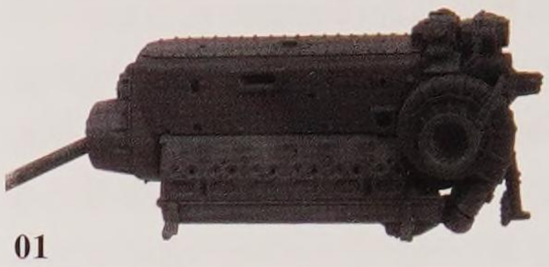

10

Photographs of the preserved Heinkel 219 in America show that the cockpit floor was not painted but left in bare aluminium, as was the rear bulkhead with the rest of the interior painted in the standard RLM 66 grey. I left the various cockpit components separate to make the painting easier and the floor and bulkhead were both sprayed with Alclad White Aluminium. To give them a dull tarnished finish, I oversprayed Lifecolor Tenscrom White Oxide TSC 212. The remaining parts were sprayed with Gunze H416 RLM 66. I wanted a very worn look to my cockpit as befits a tired old test aircraft, so I used some torn sponge to apply random scuffs and chips with a lighter tone of grey. I further enhanced this with brush painted chips and scratches. All the dials and knobs were picked out in acrylics and for the instrument panel I used the solid moulded version. Working with an advanced sample of the kit which had no decals I instead used the excellent MDC instrument dial decals with fitted the dials perfectly and performed well over the moulded dial faces. I used oil paints to apply washes over the different parts of the cockpit and streaked these down the sidewalls to add to the heavily worn finish. I was now ready to start assembling the cockpit components, leaving the seats separate until the rest of the model was complete. I added foot straps to the rudder pedals using offcuts from the HGW seatbelt set. The rear bulkhead was the final piece to be fitted and the power supply boxes were finished in a dark grey/green with hand painted warning arrows and a generic placard from the Archer Fine Transfers range of dry rub decals.

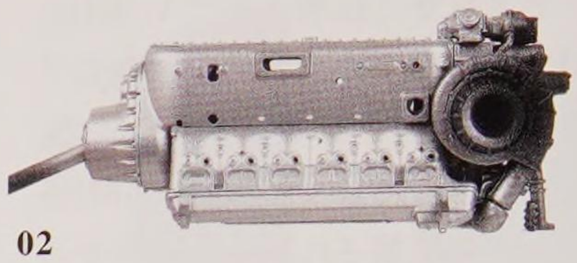

11

エンジン

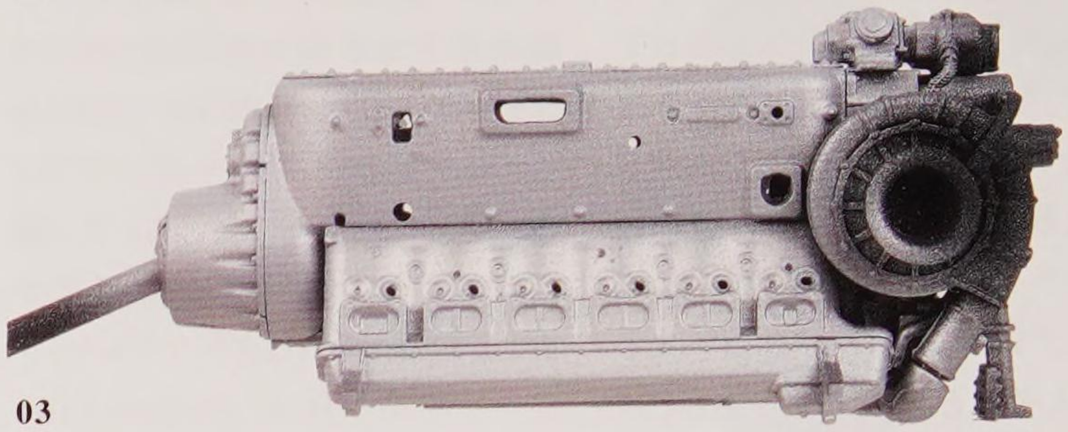
キットが組み上がってくるにつれて段階的に塗装する合間にエンジンを組み立てていきます。基本的な形が組み上がってきたら、あとで塗装しづらくなる奥まった所にマットブラックで下塗りを行い、その上にアルクラッドのホワイト・アルミニウムをスプレーします。この光沢のある仕上がりは素晴らしいのですが、鈍く輝く使い込まれたエンジンの雰囲気ではありません。ですので、Lifecolor tenscrom（ライフカラー・テンスクロム）のホワイト・オキサイドを重ねて輝きを抑えます。油絵の具はエンジンブロックのスミ入れや油垂れ、錆びた感じを出す際に使用します。小さいパイプは、基本的にエンジンに取り付ける前に塗装しておきますが、イグニッションコードなどの一部のパーツは場所によって組み付けた後で塗装したほうが楽です。ラジエーターは、アルクラッド・アルミニウムで塗装し、油絵の具でウェザリングします。そして、エンジンの両サイドのオイルタンクはGSIクレオスのH70番 RLM02で塗装した後、赤と白のラベルを筆塗りしておきます。今回はカウリングを閉じて作るので、エンジンは基本的なブロックと取り付け部、ラジエーター、そしてプロペラシャフトのみ組み立てます。これで少し時間を抑えることができますし、他のパーツの組立て作業に移る事ができます。



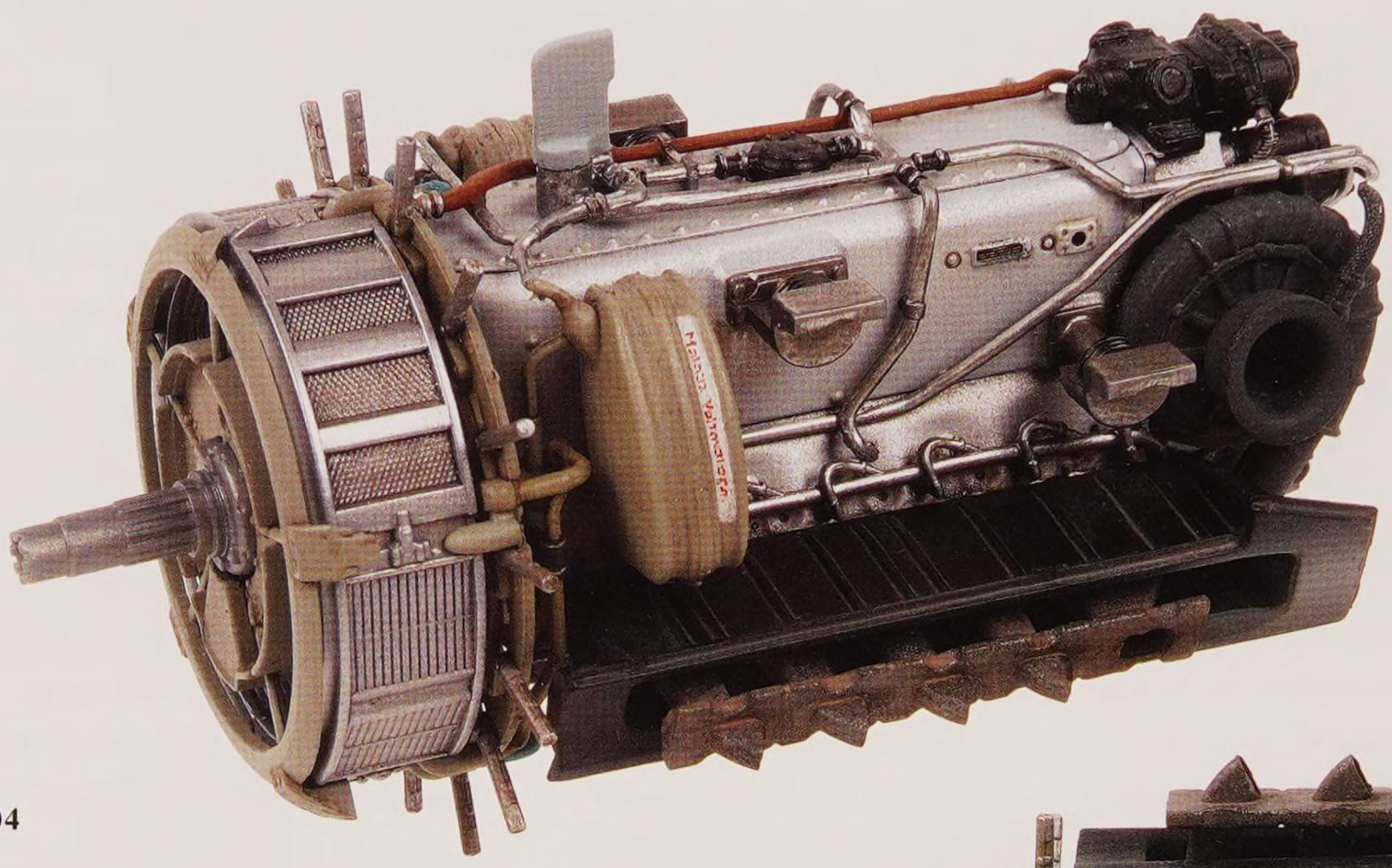
01



02



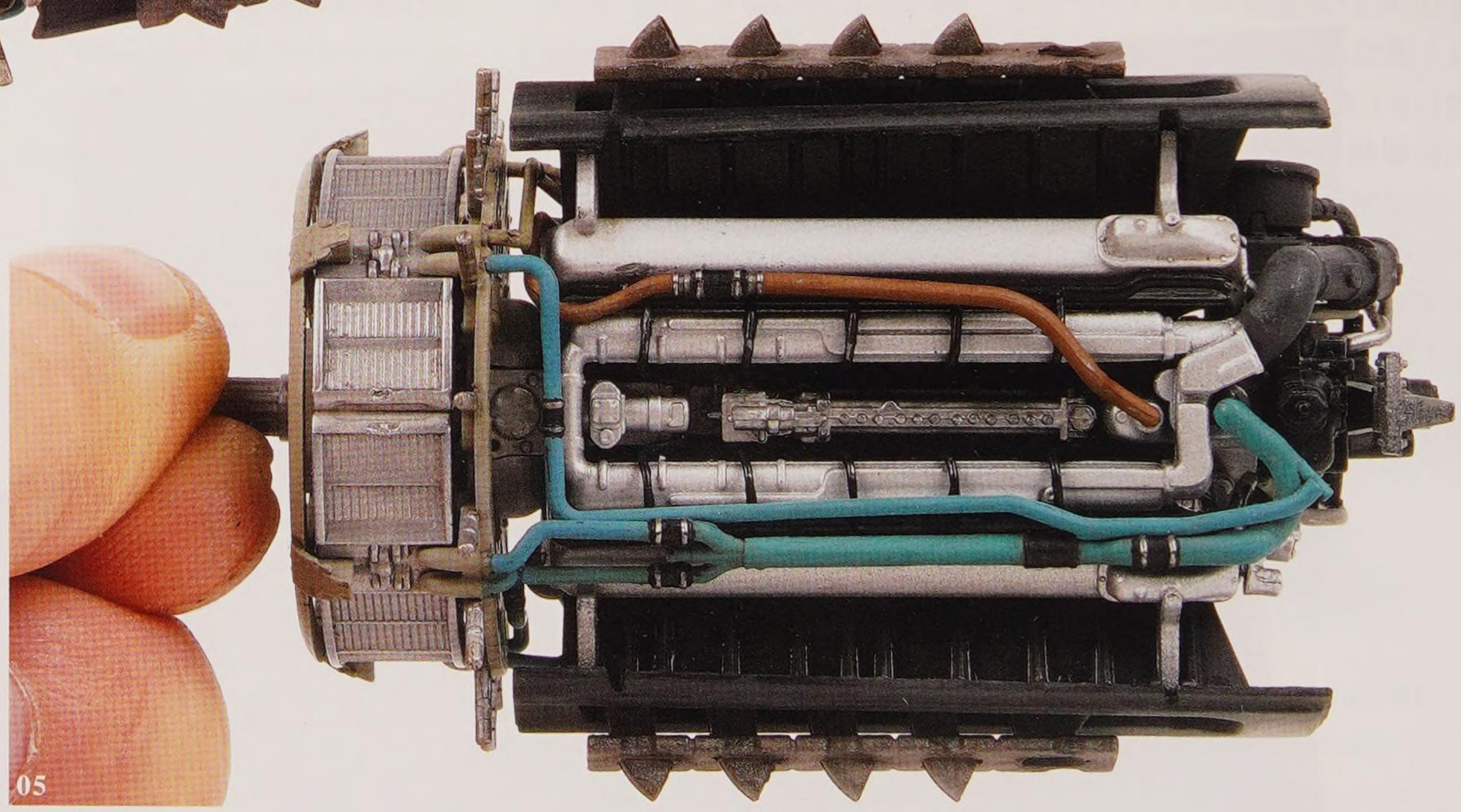
03



04

Engine

I built the engine from the box taking time to paint it in stages as the assembly progressed. With the basic shape assembled I sprayed a coat of matte black as a pre-shading for all those hard to reach areas, and this was oversprayed with Alclad White Aluminium. This very shiny finish looked great but did not match the dull tarnished look of a working engine, so I used Lifecolor Tenscrom White Oxide again to dull it down. Oil paints were used to add shadows and streaks to the engine block and add to the tarnished look. Smaller pipes were pre-painted before being fitted to the engine, but parts like the spark plug leads were painted in situ. The radiators were painted in Alclad Aluminium and weathered with oil colours and the pair of oil tanks on each side of the engine were finished in GSI Creos RLM 02 H70 with hand painted red and white labels. For the engine to be fitted in the closed cowlings I only assembled the basic engine block, the mounting lugs, radiator assembly and prop shaft. This saved me quite a bit of time and allowed me to move onto the rest of the build.



05

機体と翼

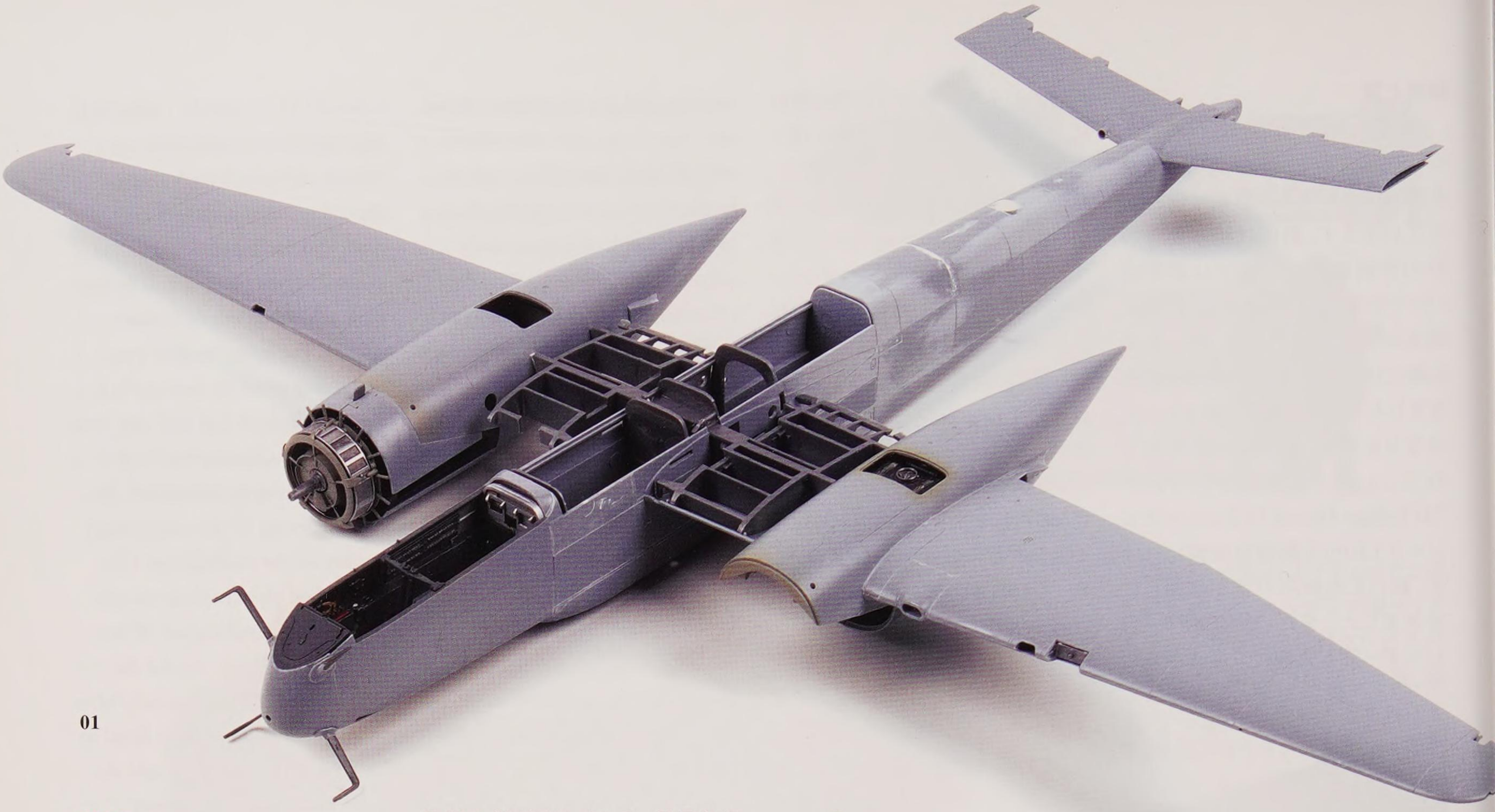
別パーツになっている点検パネルや収納部がとても多いので向きを間違えないように慎重に組み立てていきます。胴体は組み立て始めの外板のみの状態では非常にパーツが薄くて歪みやすく、左右の部品が定まらないので、組み立てる際には胴体の隔壁の部品の直角をきちんと出して慎重に組まなくてはなりません。この機は試作機なので、上向きに取り付けられた“Schräge Musik”(シュレーゲムジーク)30mm機関砲装置は付けず、銃口と点検用パネルは閉じておきました。また、背部カバーのレーダー窓も同様に穴をふさいで表面を均しておきました。レーダー窓がないので、機体後方の内装パーツの合いについては悩むことはありませんでした。尾部を組み立てる時は、後でストライプのマーキングを入れやすいように垂直尾翼は別に置いておきます。主翼は、とても頑丈な主翼桁周りから組み立てます。しっかりと上半角がきちんと決まりますが、エンジンナセルの位置だけはよくすり合わせておいたほうが良いでしょう。GSIクレオスRLM02でナセルの内装パーツを塗装し、ケーブルやパイプは適当に塗り分けました。よく使い込まれたようにする為に油絵の具でウォッシングをして、それぞれのナセルごとに内部のオイルタンクと不凍液タンクを塗り分けました。エンジンナセルの一番後ろにある燃料注入口と点検用パネルは量産機で追加された追加の燃料タンクで、私の作っている機体には必要のないものなのでパテで埋めておきます。主翼前縁のスーパーチャージャーのインテークは組み立て作業を簡単にするために、エンジンカウルを閉じれば見えなくなる給入管などを省略しています。エンジンを覆うカウリングの取り付けの際に、カウルの下側の合わせの部分に2箇所ほどプラの小片を接着してやると位置合わせが楽に出来ました。この機体には排気管の消焔ダンパーは装着されていないので後端の排気管をプラ材から再生してやり、モーターツールに取り付けた小さなビットで穴を開けておきました。この機体はおそらく非武装なので開けておく意味がありませんので、翼上面の点検用パネルは全て閉じました。ヒンジの周りでパネルにギャップが出来るのを防止するために、一つ一つ埋めていくのに時間がかかりました。オイルタンクのカバーパネルはネジで留まっていますが、この作業でネジのディティールがなくなってしまったのでMDCのリベット・ツールでディティールを追加しました。これで機体の塗装のためのマスキング作業をするための準備があらかた整いました。

06

Fuselage and Wings

With so many separate panels and sections this was assembled with care to avoid any cumulative errors, and there is an early stage where everything is quite flimsy and the fuselage halves are flapping about, so make sure that you carefully align all the fuselage frames. As a pre-production aircraft, I deleted the upward firing ‘Schräge Musik’ 30mm cannon installation and filled in the muzzle holes and access panels as well as the spine window panel, which was filled and sanded. With no window any more, I did not bother to fit any of the rear fuselage interior parts. When I assembled the tail I left the vertical fins separate to make it easier to apply the striped markings later. The wings assemble around the very substantial main spar and frames moulding without problem, but do check the positioning of the nacelles on the spar. I pre-painted the nacelle interior parts using GSI Creos RLM 02 and the cables and pipes picked out in the relevant colours. A dark oil wash was applied to make it all look well used, and on one of the nacelles I painted up the oil tank and de-icer tank, which are fitted inside the nacelle. The rearmost filler port and access panel on the nacelle is for an additional fuel tank not fitted to my subject aircraft, so I filled this in on both nacelles. To ease the fitting of the supercharger intakes on the leading edge I cut off the feed pipes as these are not seen on the closed engine. When fitting the cowlings around the covered engine I found it helpful to add two sections of plastic fitted to the base of the engine to hold the lower cowlings in the correct position. My engines do not have the flame damping exhausts, so I reworked the standard exhaust pipes by drilling out the ends with a small burr in a motor tool. All the access panels were fitted on the upper wings; as my aircraft was probably unarmed there was little point in opening them. I did take the time to fill the hinge joints on each panel to avoid the whole panel having a gap around it. The oil tank cover panel is screwed in position but the screw head detail is missing so I added my own with the MDC rivet tool. With this done I was almost ready to mask up the airframe in preparation for painting.

07



01

足回り

キットの足回りは素晴らしく、主車輪は個別に成型されたブレーキケーブルのセットが一緒に入っています。これを、サイズの異なる銅線と、太いものは糸ハンダで、置き換えることにしました。面倒な作業でしたが、完成すると非常に良い感じになりました。前輪に関しては、少しステアを切った状態にしたかったので、下の部分を切り落とし、真鍮線で繋ぎ直しました。足回りは全体をGSIクレオスのRLM02で塗装し、前脚のオレオを磨き出してアルクラッドのクロームを吹き付けます。主車輪のハブに様々なマーキングを筆塗りし、タイヤは数種類のグレーでスミ入れをします。接地面付近をより明るいトーンのグレーでドライブラシを行い、ピグメントをこすり付けてやることで車輪を取り付ける準備は完了です。

02

03

04

Undercarriage

The kit undercarriage is excellent and the main wheels are provided with sets of individually moulded brake cables. I decided to replace these with some of my own, which I made from different sized copper wire and lead solder for the thicker sections. It's a fiddly procedure but the finished cables look excellent. For the nose wheel I wanted to have the wheel slightly turned, so I cut off the lower section and inserted some brass tube into the strut before attaching the lower section again. The undercarriage was painted with GSI Creos RLM 02, and the oleo on the nose strut was first polished and then sprayed with Alclad Chrome. I brush painted the various markings on the main wheel hubs, and the tires were finished with several shades of grey, drybrushing lighter tones on the contact area. A dusting with pigments over the same area completed the wheels ready for installation.

塗装

専用のデカールが無いので、何か作らなくてはいけないのは解っていました。AIMSデカールの1/32 He 219用デカールを持っていたので、そこからなんとか国籍マークだけは持って来れましたが、それ以外のコードレター、赤白の計測ゲージ、ヴェルケヌムマー(機体製造番号)は自作しなければなりません。最初に機体側面後部に黒を下塗りし、家に余っている適当なデカールをガイドにしてコードレターのマスキングを切り、ヴァルケンクロイツのデカールを仮置きしたもので位置をあわせてコードレターをマスクします。次に機体上部の両端と垂直尾翼に白色を下塗りした後、等間隔にマスキングテープを貼り、次に赤(GSIクレオスのＲＬＭ２３)を吹き付けて計測ゲージを塗り分けてやります。この縞模様の塗装は、必要以上に幅が広くなりましたが、それは機体に沿って長い曲線を引く際に、そこまで正確になる必要がなくなりました。機体の長さに合わせて3㎜幅のマスキングテープで連続的に縞模様を作るように貼っていくことで簡単にできます。テール・フィンも同じようにします。マスキングを終えた機体の上面にGSIクレオスのRLM75 グレーH69、下面にRLM76 H417を吹き付けます。上面にある76のくねっとした線の模様は感覚を掴むまで、適切に、ランダムな模様を描くのに少し時間がかかりました。不規則で、くねっていればいるほどより良いものになります。パスがランダムに交差するよう塗っていくと説得力のある仕上がりになってきたので、その良い調子のまま翼の塗装も一気に終わらせてしまいます。デカールを貼る部分にグロスバーニッシュを吹きつけ、定番のマークソフターを使ってデカールを貼っていきます。垂直尾翼のスワスチカは計測ゲージのマスキングの上から貼り付け、テープをはがす際に重なった部分をトリミングしてやりました。機首のヴェルケヌムマーは、他のデカールシートから取ってきました。決まった場所にこれらのデカールを貼り終えたら、これらもコードレターや計測ゲージと同様に最後にはがすまでマスキングしておきます。次に、エンジンナセルの下半分を黒で塗装するために全体にマスクを貼る必要があります。ここはGSIクレオスのグロスブラックで塗り、コードレターや機体各部の計測ゲージと一緒にすべてのマスクをはがしてやります。幸運にも、マスキング漏れなどは無く、キット全体に引き締まった表現を与える事が出来ました。

05

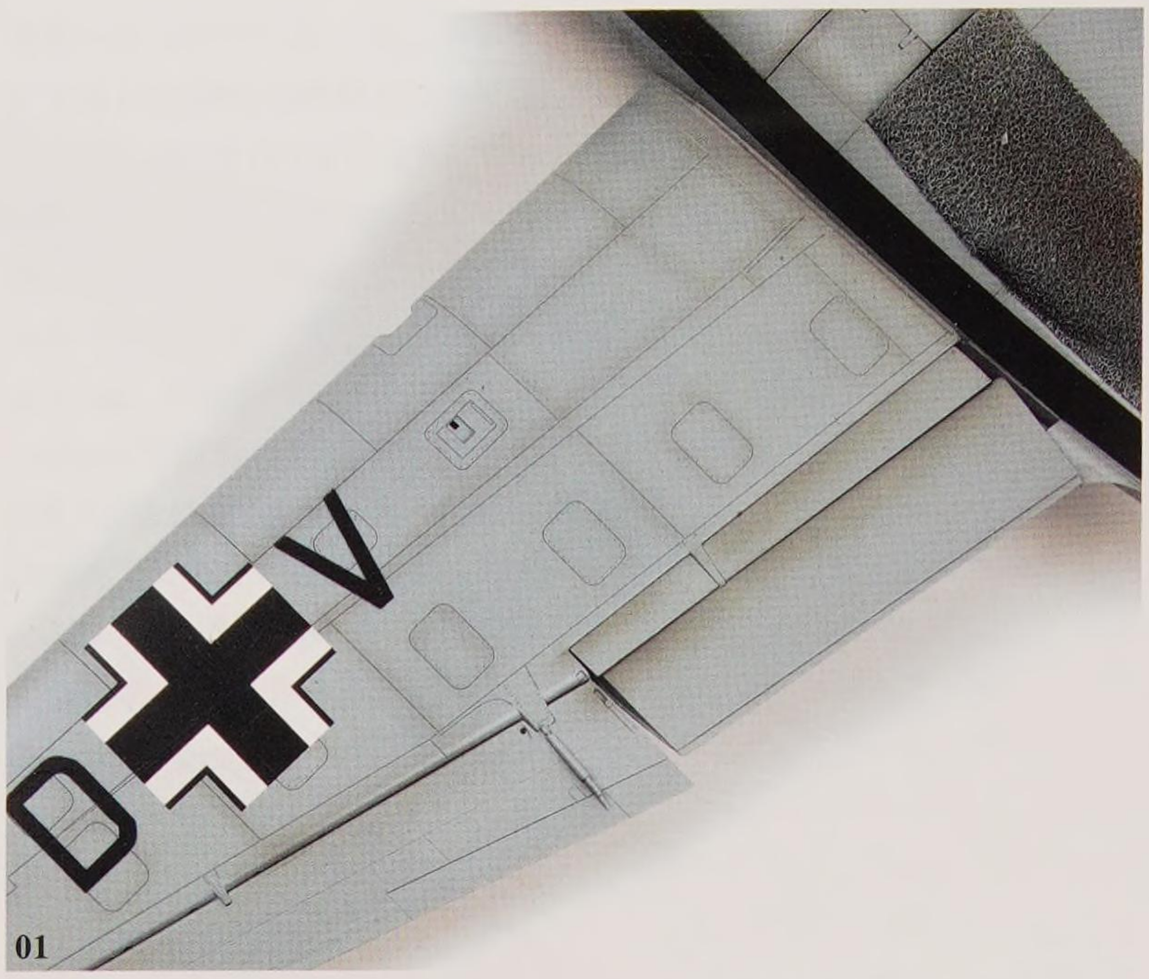
06

07

08

Painting

Working without any dedicated decals, I knew I would have to improvise. I already had a set of 1:32 markings for the He 219 from AIMS Decals which would at least provide the National markings I needed, leaving me to generate the aircraft code letters, red and white stripes and the Werk Numbers. Using surplus decals as a guide I cut the code letters from masking tape, and they were positioned on the model on top of pre-painted areas of black, with the crosses positioned temporarily as a guide. Along the top edge of the fuselage and the vertical fins I sprayed a coat of white before masking off equally spaced sections in preparation for spraying the red, which I did using GSI Creos RLM 23. This striped paint was much wider than I needed, but it meant that I did not need to be too precise about lining up the long curved line along the fuselage. This was easily achieved by running a continuous strip of 3mm wide masking tape down the length of the fuselage and doing the same on the tail fins. With this masked, the upper surfaces were sprayed with GSI Creos RLM 75 Grey H69 and then the undersides with GSI Creos RLM 76 H417. The squiggle pattern of 76 over the top surfaces took me a little while to get 'the feel' and achieve an appropriate random pattern, and the more irregular and 'squiggly' the better. Crossing over the random paths of the paint soon builds up a convincing finish, and soon I was moving over the wings with confidence. I sprayed gloss varnish to areas where the decals needed to be applied and then added them in the usual way with Mr. Mark Softer to bed them in. On the vertical fins I applied the swastikas over the masking tape for the stripes and then trimmed them before the tape was removed. The werk numbers on the nose were scavenged from other decal sheets. With these in place the masking for the codes and stripes was finally removed. Next I needed to mask the underside of the nacelles to paint the extensive black areas. These were applied with a GSI Creos gloss black and the masks removed, along with those covering the code letters and the fuselage and tail stripes. Fortunately all the masks had worked well, and I had good crisp details across the model.



01

ウェザリング

まず、すべてのパネルラインと主翼の付け根、フラップ類の奥まった所にタミヤのX-19スモークを薄めたものを吹き付ける所から始めました。ツヤが出てくるのでファレホのサテンバーニッシュで半つやにコートしますが、スモークが集中している所はうまくツヤが消えないのでそこだけマットバーニッシュを吹き付けます。パネルラインは茶色とグレーを混ぜたものでウォッシングを行い、アクセスパネルはより引き立たせるために黒でスミ入れを行います。油絵の具を使う利点は乾燥が遅いので風圧で汚れが流れた表現をしやすい事と、失敗したりやりすぎた場合でも薄め液で下地を痛めず拭き取る事が出来ることです。

私はスミ入れの拭き取りによく指先を使います。パネルラインから塗料を拭き取りすぎる事もなく、良い感じになるまで何度でもやり直しが出来ます。排気管の汚れは排気口付近がペール・グレーに近付いていくように何色か茶色とグレーを混ぜた色を重ねていきます。足回りのドアも同じように汚す為にエンジンナセルに脚収納庫のマスキング代わりで仮止めします。飛行中の航空機の写真は、下面からナセルにかけて、そして排気管と尾部のエリアは、とてもひどく汚れています。このエリアの汚れた表現を出すため同じ塗料で同じように汚してやります。

Weathering

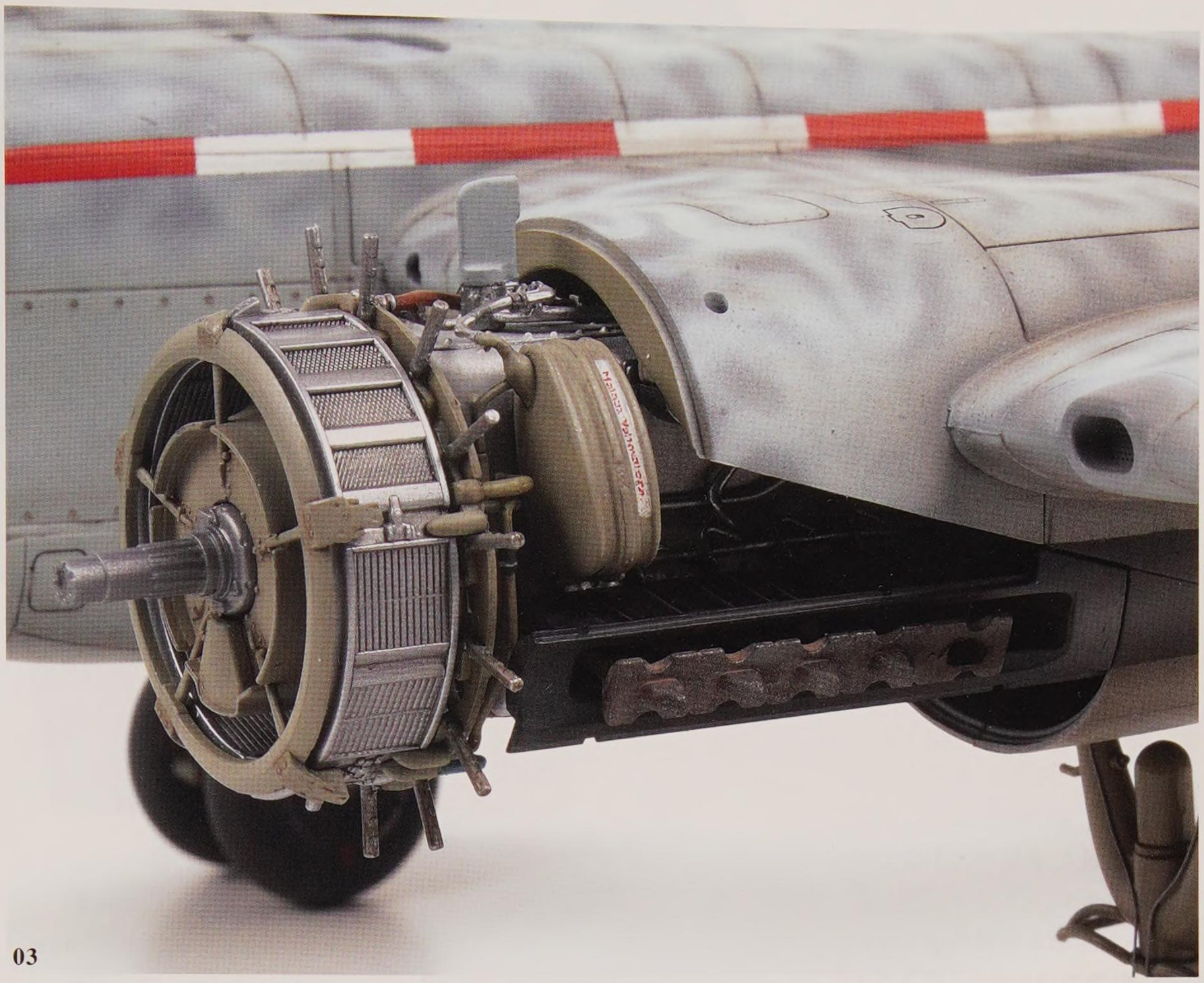
I began by diluting some Tamiya Smoke X-19 which I sprayed over all the panel lines and into the wing roots and the inner edges of the control surfaces. This tends to dry with a gloss finish, so it was time to seal everything with a coat of Vallejo Satin varnish. This did not completely dull the shine in certain dense areas of smoke coverage, so I touched these in with some matte varnish. I used an oil paint wash to paint in the panel lines next in a brown/grey mix. Access panels were treated with a pure black for a more defined look. The good thing about using oil paint is that it can be dragged over the surface in the direction of airflow and any overspill or errors can be removed with thinners.

I often used a finger tip to rub away the surface paint and without removing it from the panel lines and you can rework areas several times until you are happy with the look. The exhaust stains were sprayed with several different mixes of brown and grey working up to a pale grey nearest the exhaust outlets. I was able to hook the undercarriage doors inside the foam I had used to mask the wheel bays to make sure they were suitably dirty too. Pictures of the aircraft in flight show very heavily stained undersides to the nacelles and on the areas of the tail in line with the exhausts. I used the same colours to dirty these areas.

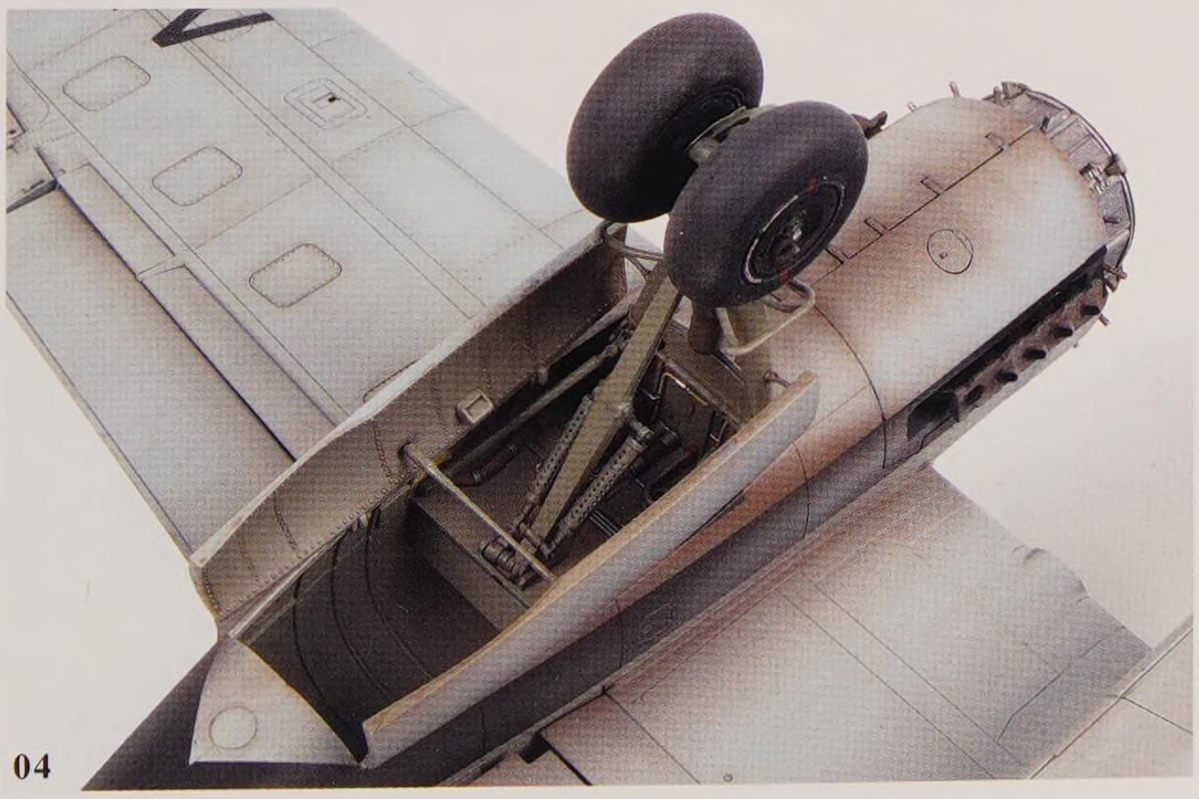
02

いよいよ足回りを組み付ける時がきました。正直、この終盤の段階まで足回りを組みつけた仮組みをしていませんでしたが、慎重に組み立てていましたし、問題ないと思っていたのですが、ここであまり良くないことが発生しました。機体前部にバラスト付燃料タンクを入れたにもかかわらず、尾部が床についています！片側のエンジンのカバーを開放した状態で、しかもキットがほとんど完成した状況で、これを直すための選択肢は限られています。両方のプロペラスピナーに鉛玉を詰め込み、閉じた側のエンジンナセル下部をこじ開けてエンジンとナセルの隙間にも鉛玉を詰め込めるだけ詰め込みました。それでも、機体は不安定でしたので、ラジエーターとカウリング上部の間の狭いすき間からバラストを押し込んで入れました。最終的に、なんとかバランスをしっかりと保つことができ、全てのタイヤを地面に付かせる事が出来ました。後から考えてみると、主車輪より前には他にスペースがないので、エンジンブロックの中にバラストを入れた方が良いかと思います。

消焔ダンパーの装着されていない排気管を再現する為に、それぞれの排気口をドリルでさらって穴を深くしておきます。鈍い茶色で下塗りをして、それからGSIクレオスの焼鉄色H76を薄く重ねます。この上に白っぽいサンディーブラウン系のウォッシュを重ねてナセルにも使用した同じペールグレーを排気口の先端に吹き付けます。排気管の開口部には黒のピグメントを擦り付け、エンジン一式をナセルと組み合わせます。完成したエンジンがナセルに収まり、排気管カバー上の排気汚れとナセルの汚れが狙い通りに見事そろっているのを見てその仕上がりに満足しました。



03



04

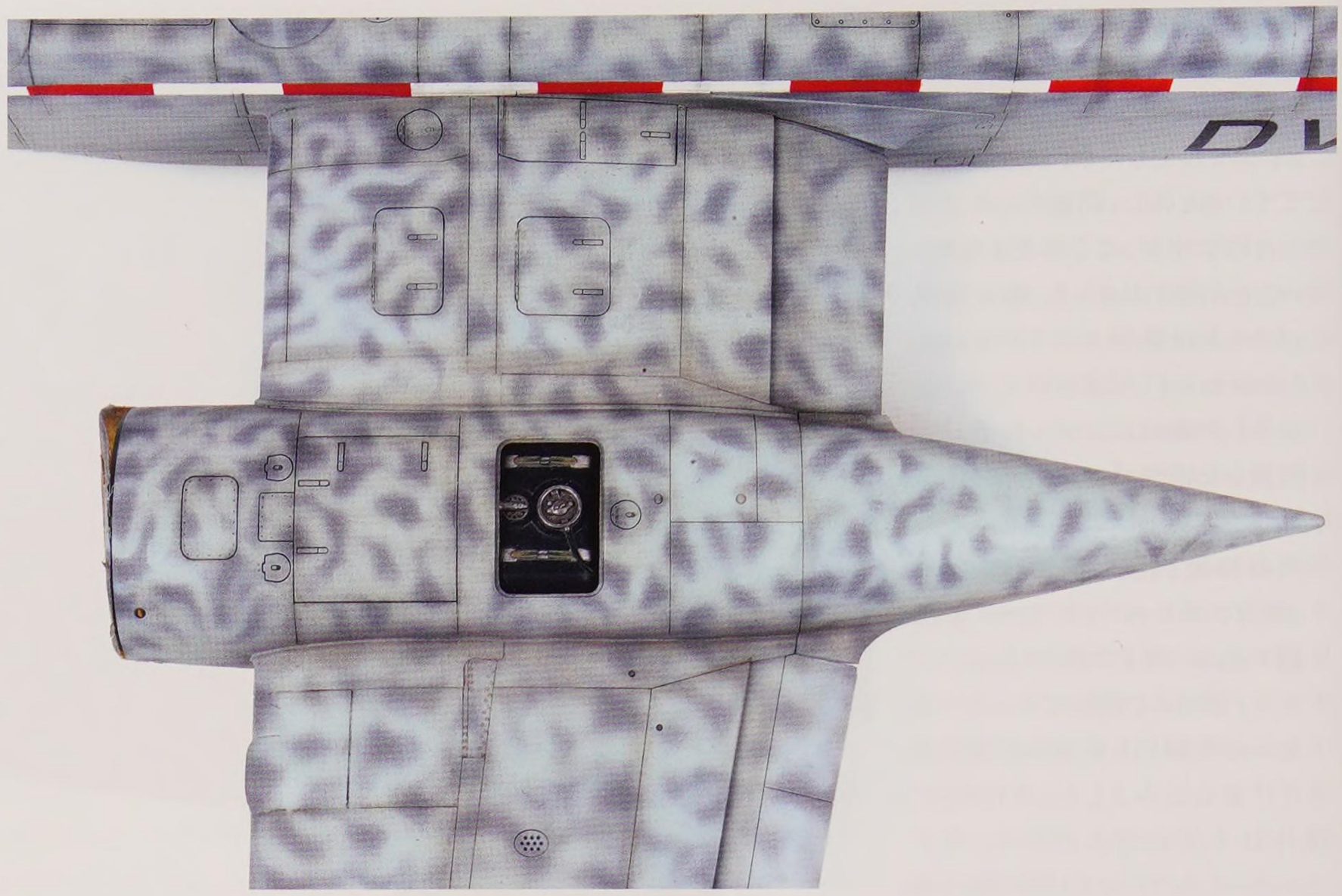
It was now time to fit the undercarriage, and I have to admit that I had not checked if it was possible do this at this late stage, but with care, everything fit in place and my UHU had wheels. It came as an unpleasant surprise to find that despite having completely filled the foremost fuselage fuel cell with ballast that my model was sitting on its tail!

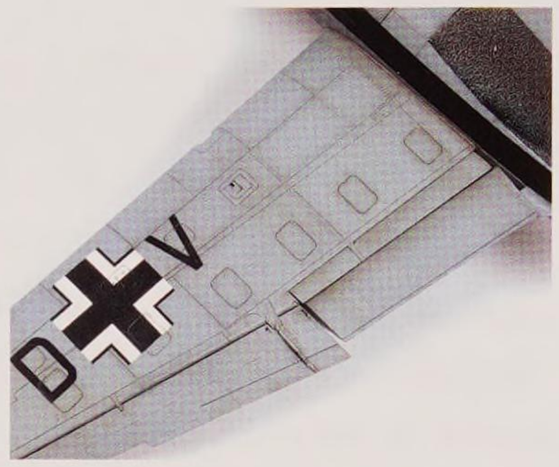
With one engine exposed and the model almost complete, my options for correcting this were limited. I loaded each propeller spinner with lead shot and opened the underside cowling on the closed nacelle to cram as much as I could under the engine. Still the aircraft was unbalanced, so I had to squeeze more ballast through the narrow gap between the radiator and top cowlings. Eventually, a balance point was achieved and all wheels were on the ground. With hindsight, I would suggest putting ballast inside the engine blocks as they are assembled and anywhere else you can find forward of the main wheels.

I finished the engine exhaust pipes which do not have the flame dampers fitted, by drilling out the ends of each outlet. They were primed in a dull brown and then given a dilute coat of GSI Creos Burnt Iron H76. Over this I washed some pale sandy brown shades, and I airbrushed the tips of the pipes with the same pale shade that I had used on the nacelles. Black pigments were then applied to the open ends of the exhausts. These were then fitted to both the nacelle and the full engine and the completed engine was then positioned in the nacelle and I was pleased to see the exhaust stains on the exhaust cover and the nacelle matched up perfectly.

キャノピー

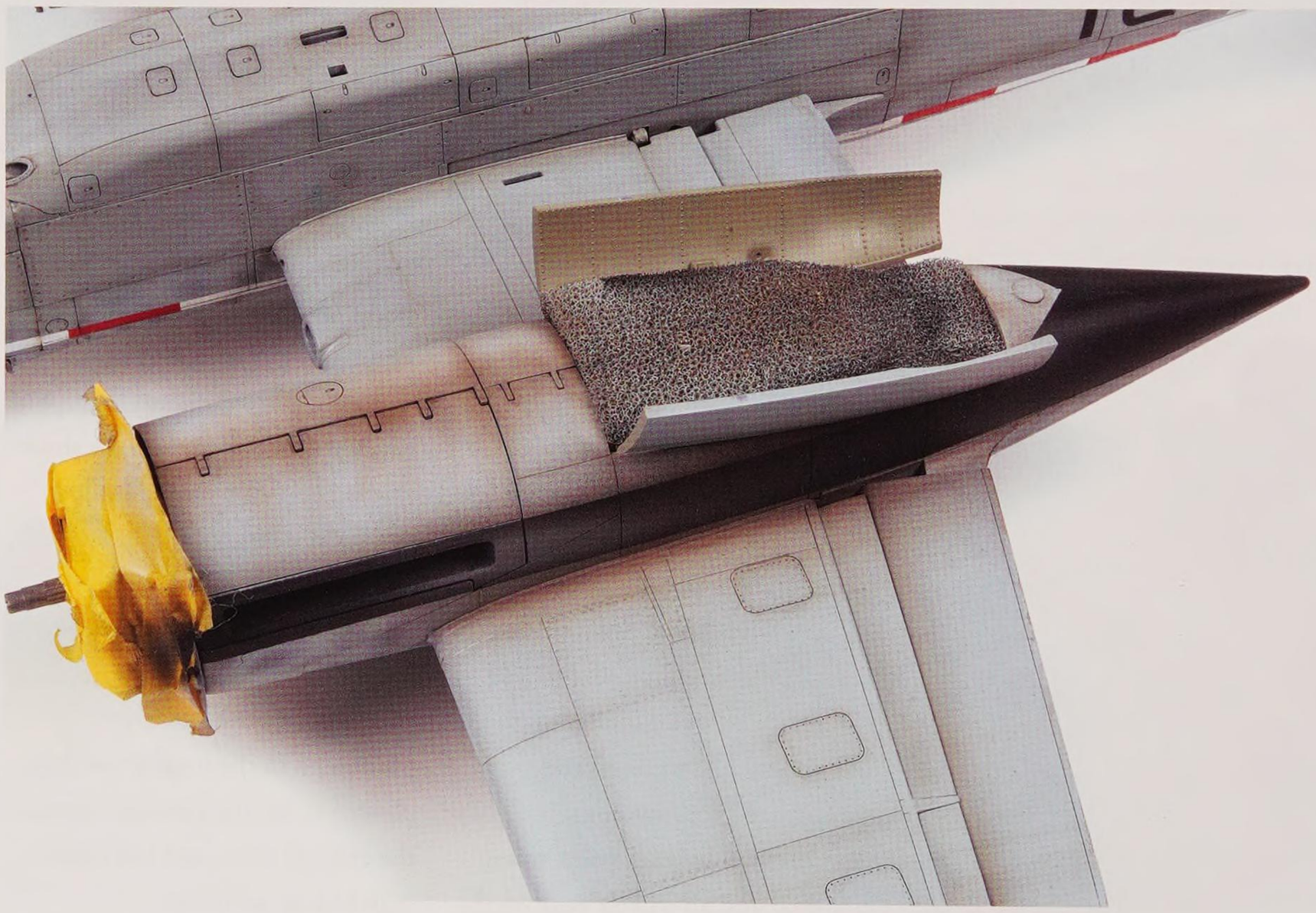
私がモデルにしている実機は、後部シートが射出できるように、パイロットシートより後の構造物は全て取り除かれた改造型のキャノピーになっています。中央のフレームから後ろをレーザーソーで切り落とし、切断面をヤスリで仕上げます。この機体は改造されたキャノピーの後部にいくつか支柱が追加されているようなので、写真を参考にプラ板から切り出します。参考にしたカラーガイドは、この支柱やキャノピーフレームは全てRLM66で塗装されていましたが、実機の写真は、支柱パネルのみRLM66で塗装されていて、キャノピーフレームはRLM75で塗装されているように見えますので、私もそのように塗装しました。このような大型モデルゆえに塗装中に不意に壊してしまったりしないように別に置いておいた座席を最後に取り付けました。照準器はおそらく取り外されていないだろうと想定して木工ボンドでキャノピーを接着する前に通常の位置に取り付けておきました。





Canopy

My subject aircraft featured modified canopies with the entire structure behind the pilot's seat having been removed to allow the rear seat to be ejected. I used a razor saw to carefully cut my canopy down, working just behind the central framing and then sanded back this cut edge to the edge of the frame. This aircraft also featured some additional bracing at the back of the modified canopy, which I cut from plastic sheet to match the shape in the photographs. Although the colour profile I was given to work from showed this bracing and the canopy frames all finished in RLM 66, photos of the real aircraft show that only the bracing panels are RLM 66 and the canopy frame appears to be RLM 75 which is how I painted mine. I was ready to fit the crew seats at last, having left them separate to avoid accidentally damaging them when painting such a big model. I assumed that the gunsight would still be fitted under the nose canopy and fitted this before gluing the canopies using PVA glue.



プロペラとスピナーは黒と緑で仕上げました。そして、ペールグレーで剥げや傷などをいくつか追加し、より使い古された感じを出すためにオイルウォッシュで仕上げました。使い込まれた試作機として、主翼上の点検カバーや給油口の周りに塗装の剥がれなどの汚し塗装を同じペールグレーで行いました。最後に、脚収納扉やアンテナ、翼端灯、ラダー等の細かいパーツを取り付けます。この機体には通常の無線アンテナが付いていませんが、私は張線作業が好きではないのでちょうど良かったです！完成した作品は、まさしく“ワシミミズク”の威容でとても素晴らしく、この縞模様のマーキングをすっかり気に入りました。

The propellers and spinners were finished in overall black/green and I added some chips and scratches to them using a pale grey and treated them with an oil wash to give a more worn appearance. I used the same pale grey colour to add areas of damaged paint around the inspection covers on the wings and filler ports as is fitting for this old test aircraft. It only remained to fit the last remaining details like the undercarriage doors, antennae, navigation lights and crew step ladder. My subject aircraft appeared to be missing its normal radio antenna cables, something I was quite pleased about, as I never enjoy rigging them! The completed model looks excellent with the correct ‘Owl’ stance and I have come to quite like this scheme with its striped markings.

デイビット・パーカー プロフィール

広告業界でキャリアを積んだ後、デイビット・パーカーは“AFV Modeller”と“AIR Modeller”という2つの模型雑誌を創刊し、編集長となります。彼は少々、プラスチックモデルにこだわりがあり、それに携わった仕事をすることが彼の理想でした。

彼は6歳の時に初めてキット(Airfixのホーカー・ハンター)を組み立てましたが、その後はAFVを中心に作るようになりました。AFVモデラーとして彼は航空機の製作の際にはディティールや仕上げの違いを見せることが出来る大きいスケールのキットを選び、AFVのウェザリングのテクニックで仕上げるのを好んでいます。

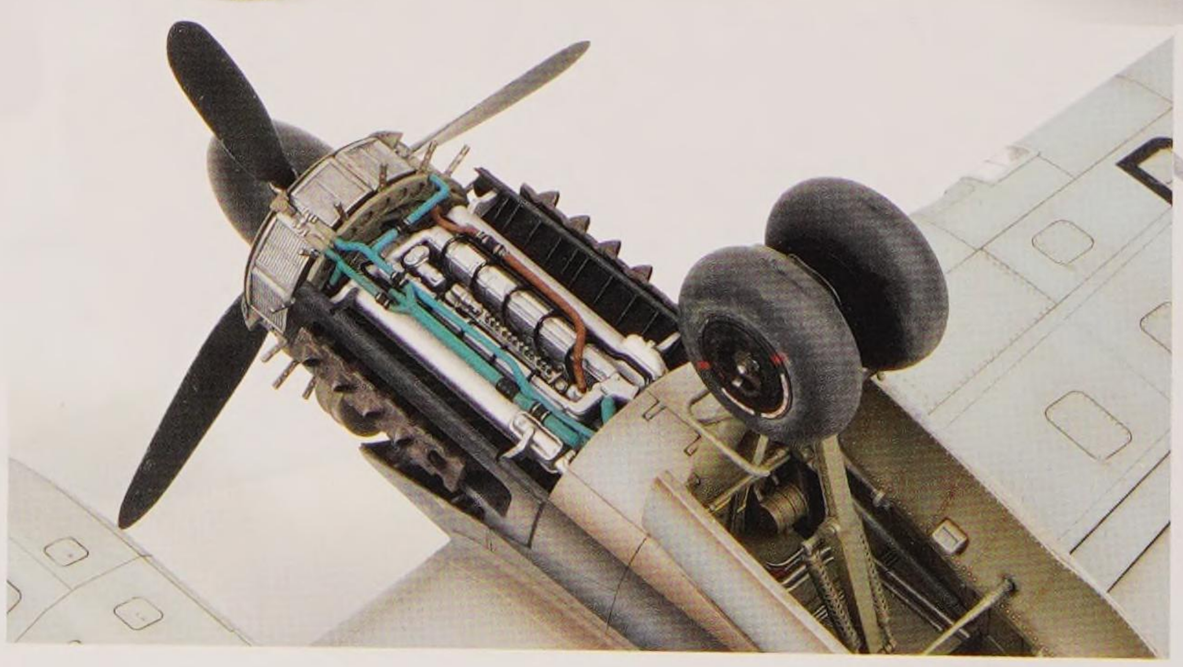
2012年には3年半の巨大プロジェクト、完全内装付1/16キングタイガーを完成させました。最近では、1/32スケールのWWIに関するものをメインとしており、特に派手な塗装やマーキングが入ったドイツ機に魅了されていますが、WWII時のドイツ軍夜間戦闘機は昔からのお気に入りで、それだけに今回の大スケールのウーフーはまさに夢のプロジェクトそのものでした！

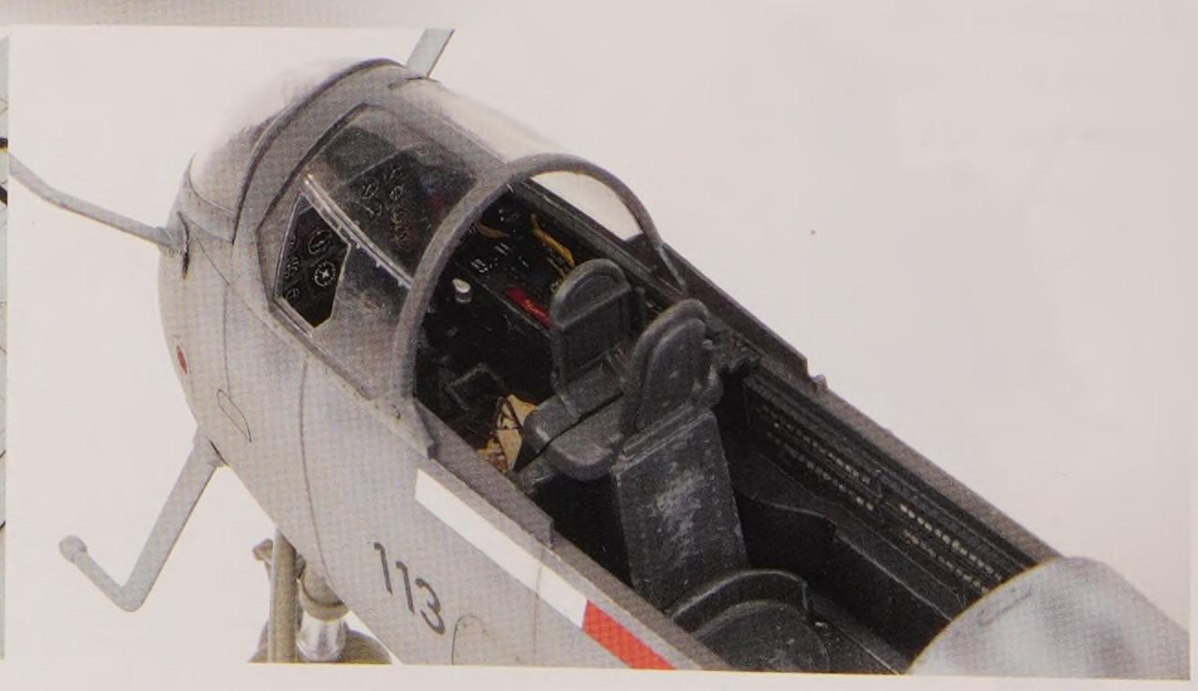
David Parker Writer Profile

After a career in the advertising industry, David Parker founded and is Editor of the two English Modelling Magazines, AFV Modeller and AIR Modeller. He freely admits to being a little bit obsessed with plastic kits, so having a job that allows him to work with them is ideal.

He built his first kit (an Airfix Hawker Hunter) aged 6 but came to specialise in armour. As an armour modeller he likes to apply armour modelling weathering techniques to his aircraft projects, and he prefers larger scale subjects, where there is greater opportunity to show details and differences in finishes.

In 2012 he completed a massive three and a half year project building a 1:16th King Tiger with full interior detail. Recently 1:32 WW1 subjects have been a particular fascination, especially the German aircraft with their bright colours and graphics, but German WWII Nightfighters have always been a favourite subject for him and a large scale UHU is very much a dream project!





113
113
113
113

July 1944 ... Somewhere in Germany..
by Marc Guerrero

ウーフーとして知られるハインケル219は、1944年に生産された大型戦闘機の1つで、細長い高性能な翼を持ち、当時としては画期的でした。この飛行機は重武装で、連合軍の爆撃機を簡単に発見できるレーダー装置が設置されていました。

キット

箱を開けた瞬間、完璧にモールドされた大量のランナーに、本当に驚かされました。私が受け取ったのはテストショットでしたので、ランナーの色が、販売される製品版(ランナーの色はグレー)とは異なっています。美しいDB 603エンジンから組立てを始めます。全てのパーツはハインケルの実機にそっくりです。エンジンのパーツはたくさんあり、実物のようなのでモデラーにとってはいろんなシーンの選択ができます。例えば、エンジンの修理中の背景などを表現できるようになります。

言うまでもなく、このキットは、博物館での現存機のリサーチを経て、非常に詳細に、内部も外部も全て完全に再現されています。エンジンの再現は、実に見事で、パネルの下に隠してしまうのは、勿体無い位です。そこで、右舷だけ閉じて、左舷エンジンと翼内装備銃のパネルは内部が見える様に開けておく事にしました。全部、開けた状態にしてしまうと、この機体の美しいデザインを台無しにしてしまいますしね。とても使い易いGSIクレオスのアクリル塗料を使っています。組立て説明書では、パーツの塗装も詳しく説明されています。

The Heinkel 219, known as the UHU, was one of the last heavy fighters produced in 1944. Its career was short. This aircraft was extremely modern for its time, with its high aspect ratio and performance wings. The UHU was heavily armed and housed radar that allowed it to easily find the allied bomber containers.

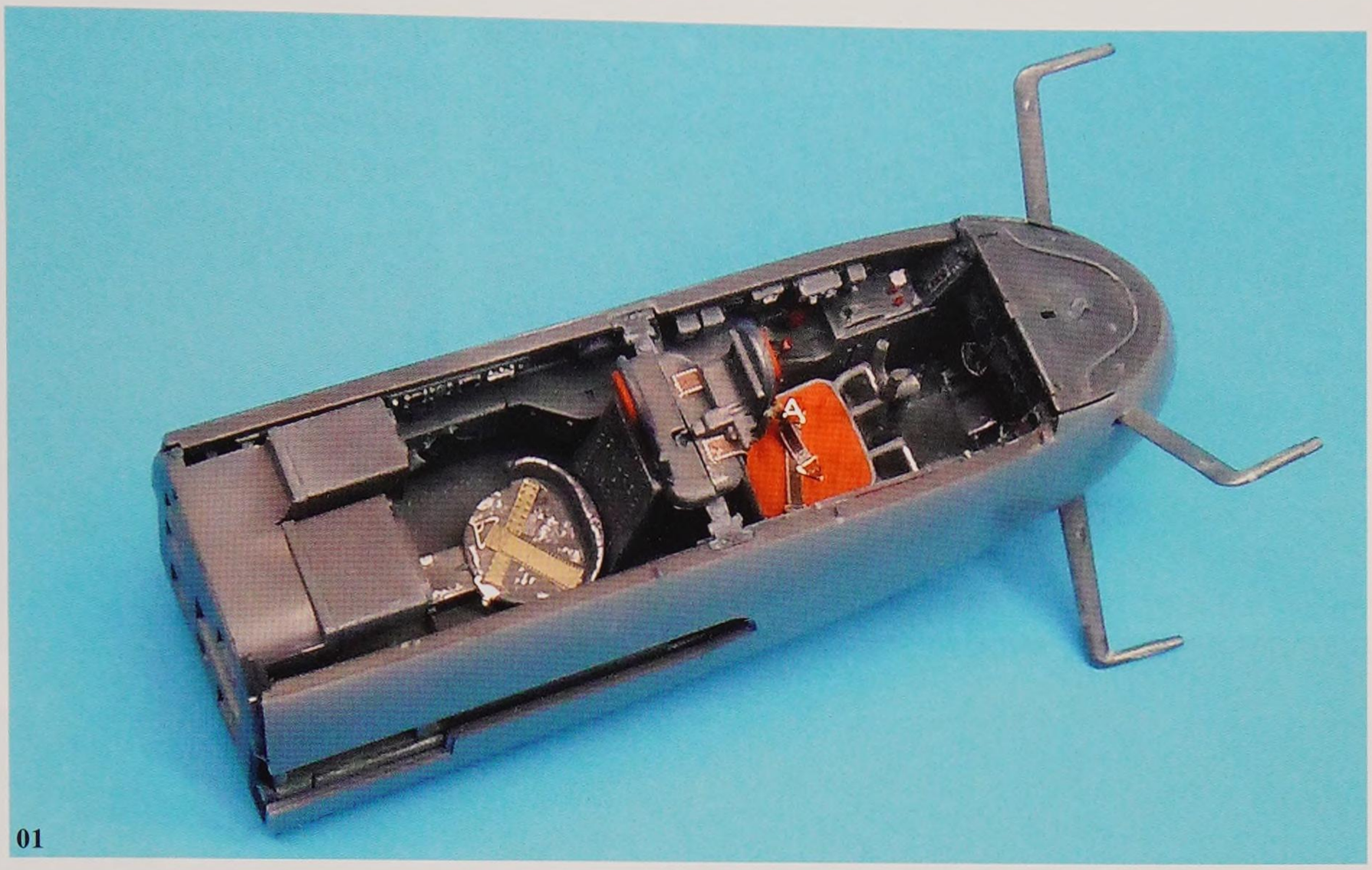
The kit

Box opened, I was amazed by the large number of sprues filled with perfectly moulded parts. As I received a prototype kit, these sprue colors were different from the commercialised kit ones, which will be grey. I started by building the beautiful DB 603 engines. All parts included are identical to the true Heinkel aircraft. Like the actual aircraft, the engine has many parts. Modellers will be able to choose various scenes, such as showing an aircraft being repaired.

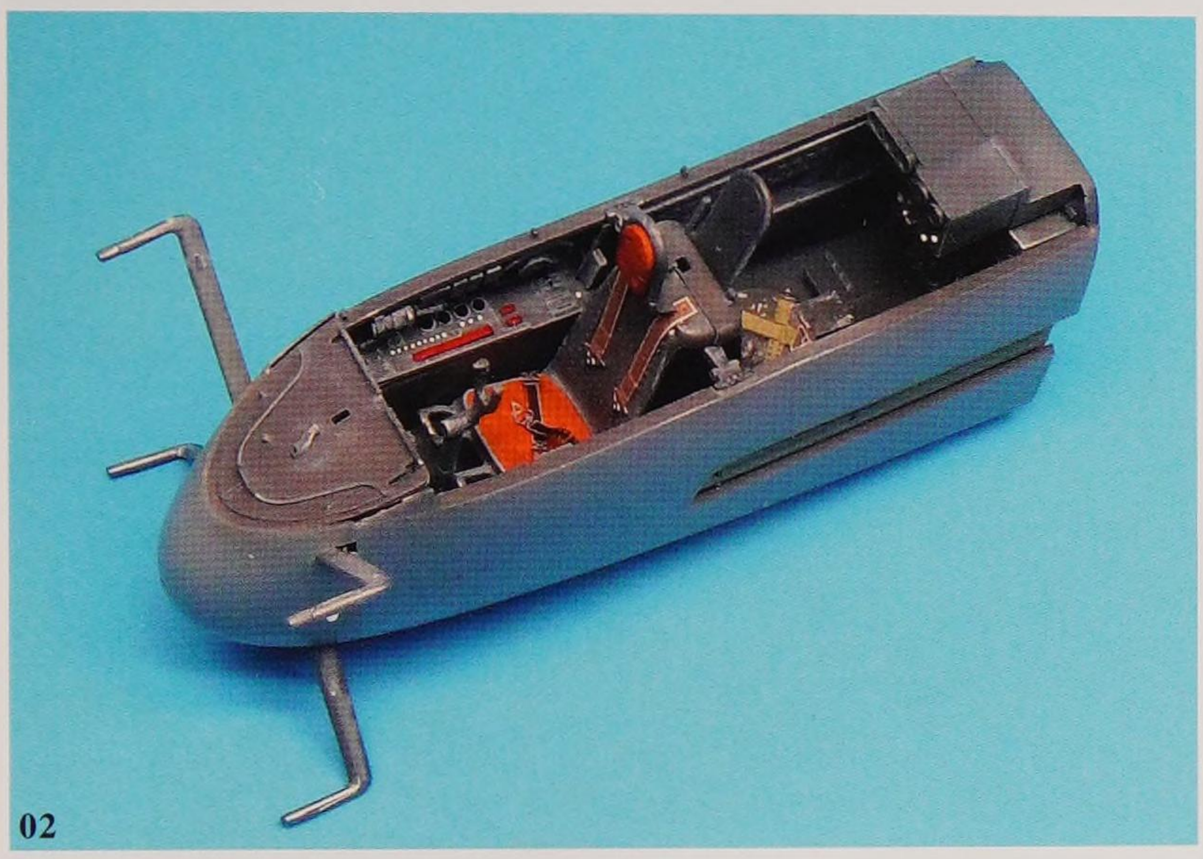
Needless to say, this model is extremely detailed and includes all internal and external parts perfectly reproduced, research having been done with a surviving aircraft at a museum. For engines, it would be a shame to hide them behind the panels; the reproduction is really remarkable. I chose to uncover the port side engine and ammunition bays to see details while keeping the starboard side closed. An "all open" version would have disrupted the beautiful design of the aircraft. The paints come from the GSI Creos acrylic selection; easy products to use. The assembling instructions are clear for painting parts.

コックピット

コックピットも、よく再現されており、見落とされてしまったディティールもありません。計器盤パーツはクリアパーツとグレーの2種類が含まれており、好みに合せてチョイスできる様になっています。無線機器も素晴らしく、ディティールを際立たせるために奇麗に塗装してあげる以外にやる事は全くありません。その他のサブアセンブリーも、同じことが言えてしまうのですけれど、モデラー間で話題の通り、コックピット自体が「キットの中のキット」です。造形村には、パーツを再現し忘れると言う事がありません。このキットも造形村のこれまでのキット同様です。全てのノブを接着したら、コンソールは



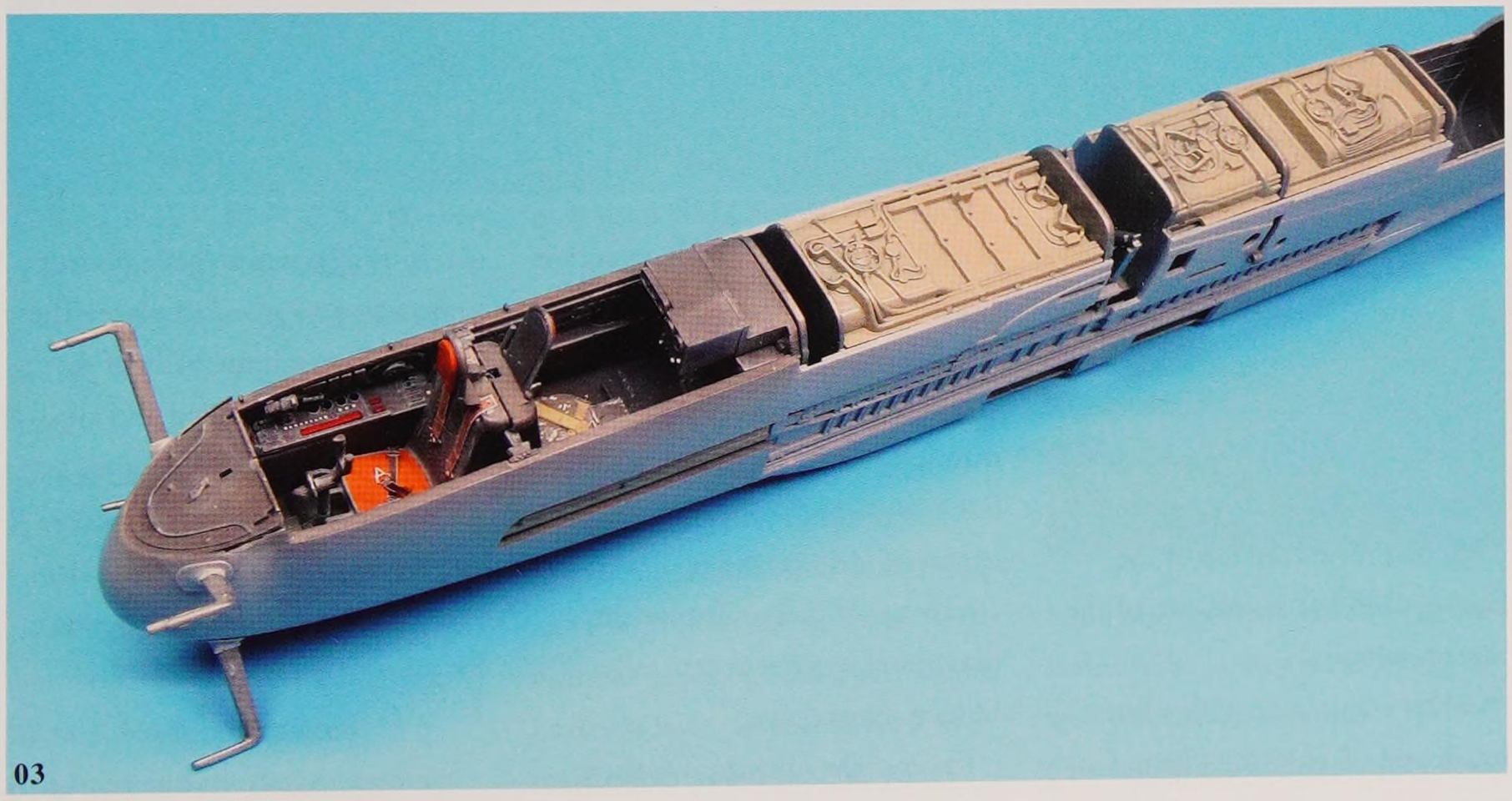
01



02

完成です。インテリアにはドイツ空軍スタンダードのRLM 66を使用します。ハンブロールのライトグレーをドライブラシし、ディティールを仕上げます。シートベルトはプラスチック射出パーツですが、エッチングパーツに替えても良いでしょう。(01)(02)

コックピットモジュールは2つの胴体前部パーツの間に挟みます。レーダーを取り付け、ノーズカバーで機体前部を覆います。アンテナ支柱だけが外側に取り付けられます。ここで組み立てた部分は、無線機隔壁で胴体と合体します。(03)



03

Cockpit

The cockpit is well represented and no details have been forgotten by the manufacturer. We find two instrument panels, one clear and one from moulded grey plastic; the choice is yours. The radio unit is superb and only requires a beautiful paint job to bring out all the details. The cockpit is "a kit within a kit," as modellers say; this impression is also right for all other sub-assemblies. Nothing has been forgotten by ZM–this kit is in the mainstream just as the previous kits. The consoles are complete with all knobs to be glued. The standard Luftwaffe interior RLM 66 is used. A dry brush with HUMBROL light grey is applied to bring out all the details. Seatbelts are injected plastic; you can replace them with photo-etched parts. (01)(02)

The cockpit module fits between the two front fuselage pieces. The radar is set, and the nose closes the front fuselage of the aircraft. Only the radar antenna arms will be set outside. This sub-assembly joins the fuselage at the radio bulkhead.(03)

胴体

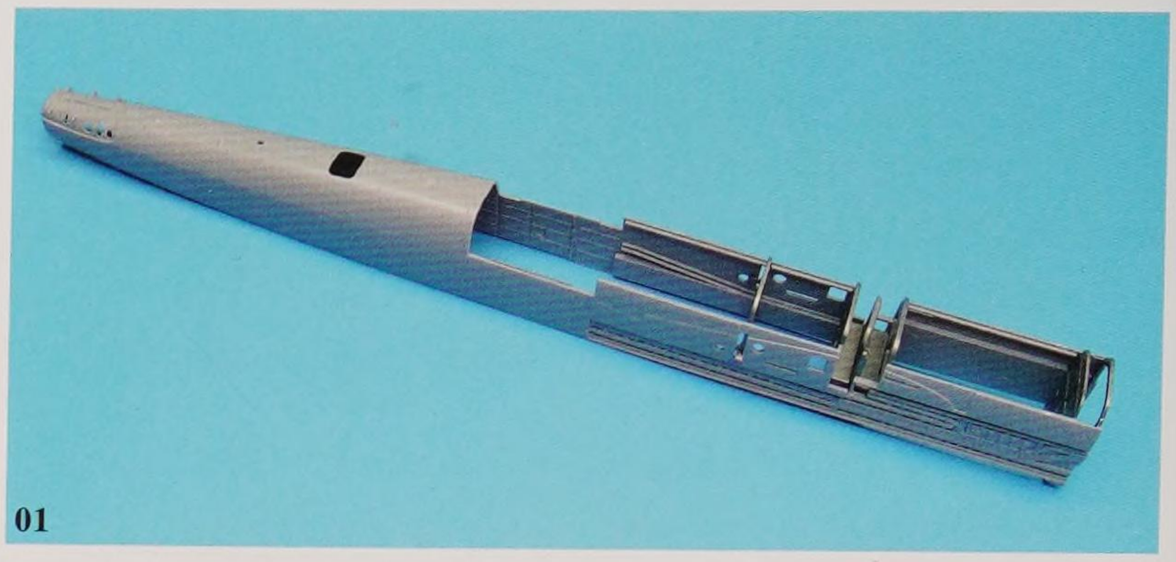
完璧に一直線になる様に、胴体外部にあたる大きなパーツをきちんと調整して接着する事が肝心です。内部パーツ、および美しい上部燃料タンクがこの中に組み込まれます。

燃料タンクのディティールも完璧で、奇麗に塗装してやるだけで簡単に魅力を増します。無線機壁の裏の燃料タンクの中に、付属のウェイトパーツを入れると、キットはしっかり3つの脚でバランスを取れます。

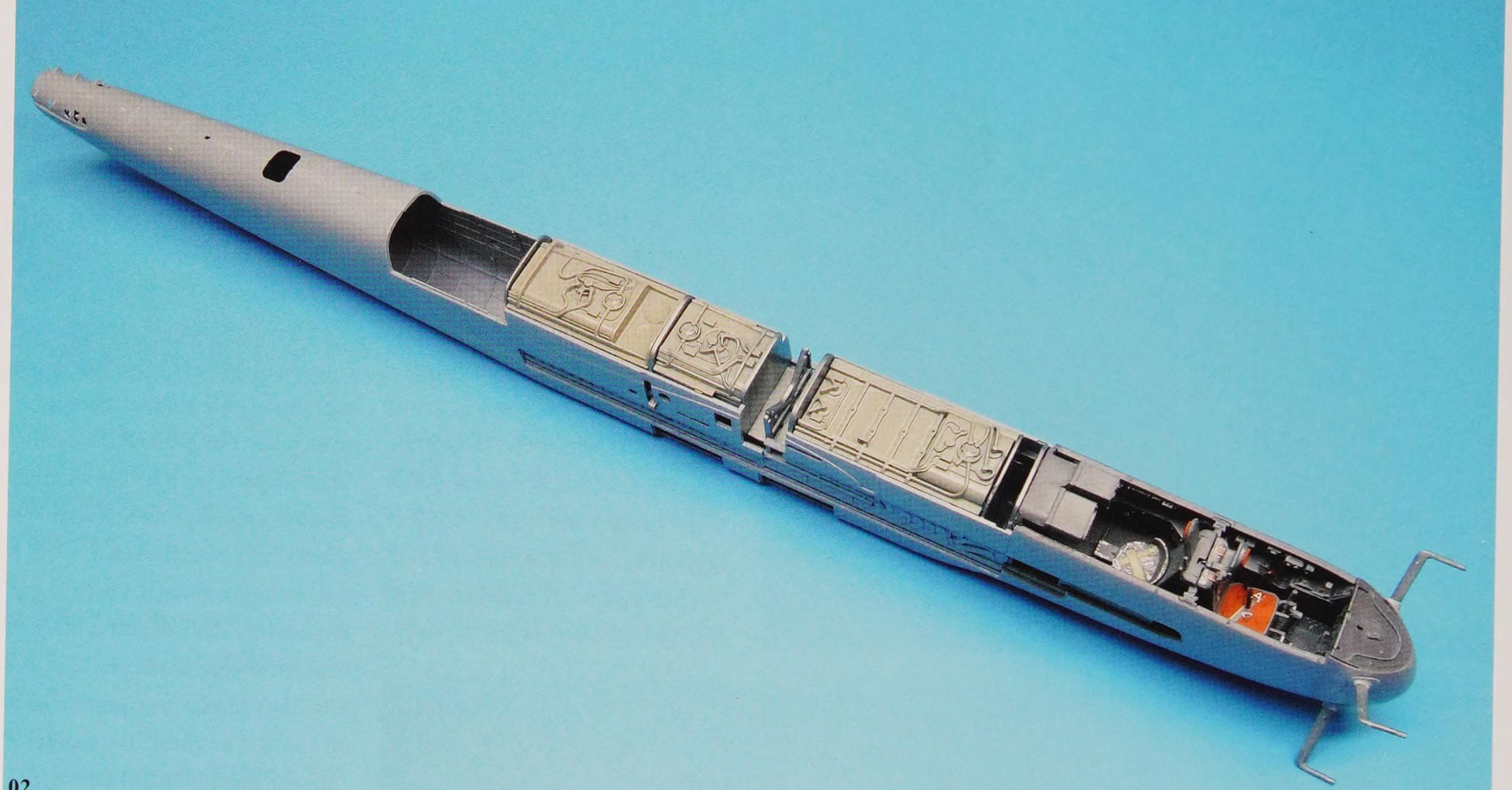
私は、見栄えのため、わざと胴体上部を丁寧に部分的にカットして、3つ中、2つの燃料タンクが見える状態にしました。

ケーブルは細筆で塗り、毛細管現象を利用して油彩(シェンナアース)でウェザリング効果を出します。胴体中に張り巡らされた管類を見える様にしてやる手もありです。普通は、隠れてしまう様な部分もディスプレイできてしまうという造形村の独特の哲学には、エキスパートモデラーも感激です。

完成した状態のコクピットは、丁寧に、完璧に対称になる様に調整してやって接着します。胴体部の下にあるガンベイもディティールまでよく出来ており、武器類もとても美しく再現されています。説明書の中で、手順を追って組み立て方もきちんと説明されています。自分の作品を眺めるために、ハッチを開いた状態で残しても良いでしょう。(01)(02)



01



02

Fuselage:

Great care must be taken to adjust and glue the large part which forms the body to get a perfectly straight alignment. It will facilitate the installation of all internal parts and the beautiful upper fuel tanks.

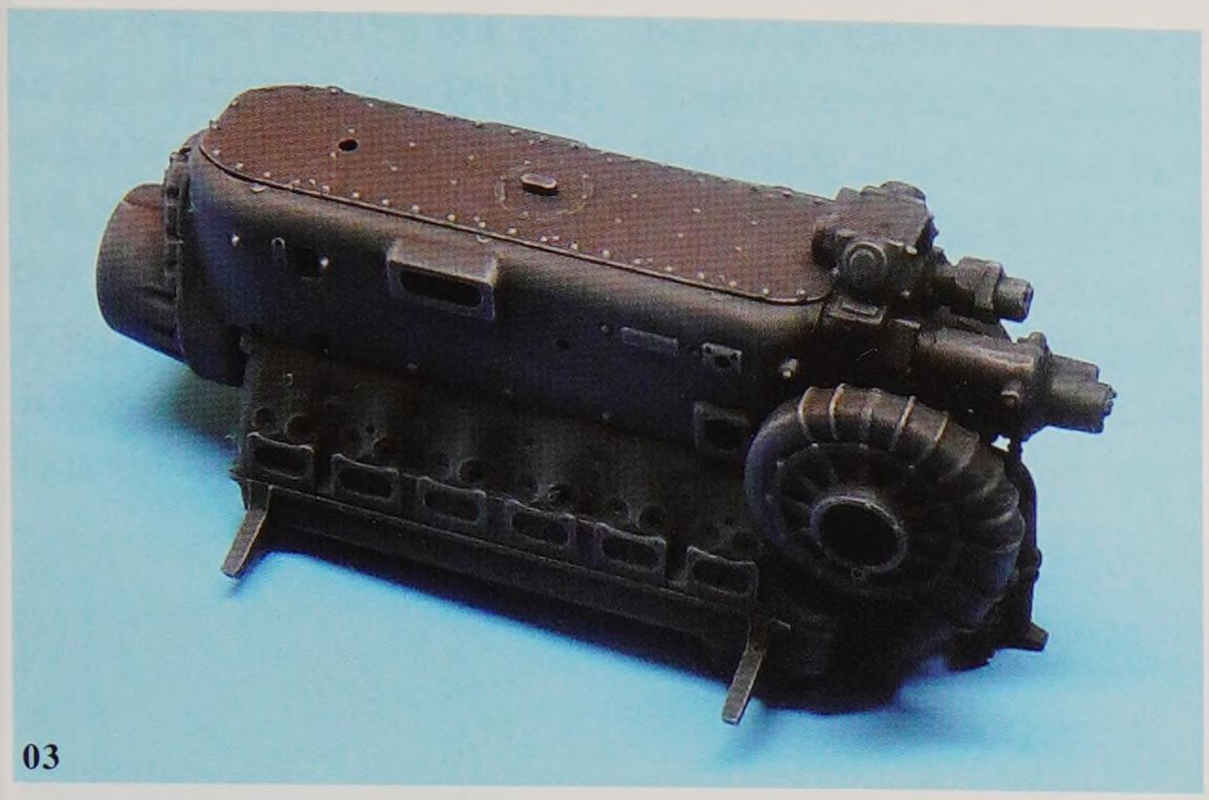
The tanks are perfectly detailed, so a beautiful paint job will easily highlight them.

The one that is installed behind the radio wall allows the insertion of a provided weight to get the model properly balanced on its tricycle landing gear. For aesthetic purposes, I deliberately cut the piece that forms the top of the fuselage and left visible two of the three reservoirs.

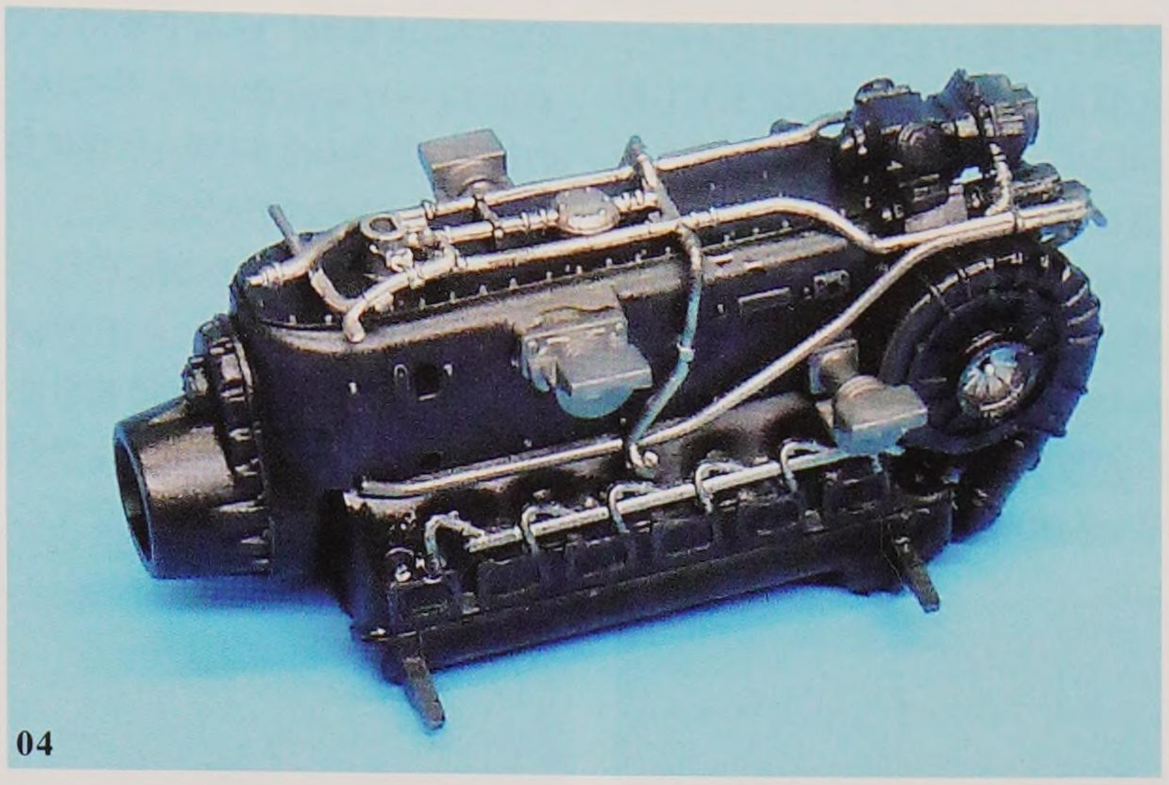
Cables are painted with a fine brush and oil painting (Sienna earth) is applied by capillary action to give them a "weathered" effect. It is possible to leave plenty of visible details by the hoses that run through the fuselage. Zoukei-Mura has its own philosophy in which expert modellers who take advantage of this to display the maximum of what is generally hidden may rejoice.

The completed cockpit is then carefully adjusted to get a perfect symmetry and glued in place. The gun bay beneath the belly of the fuselage is very detailed and all weapons are beautifully reproduced. The manual shows a good step by step sequence to build it.

You can leave the hatches open for viewing your work.(01)(02)



03

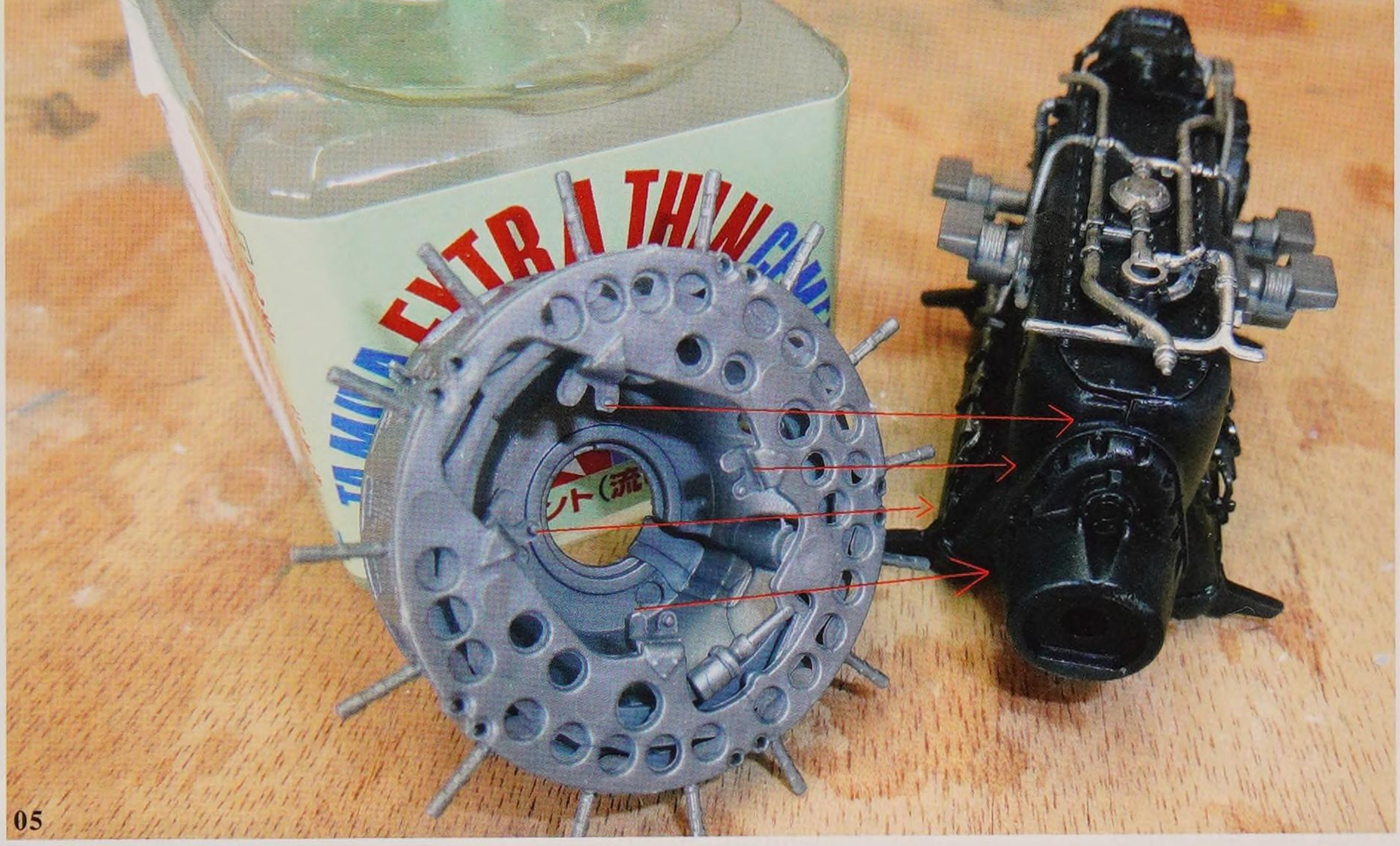


04

エンジン

このDB 603エンジンの再現は、もう名作だとしか言いようがありません。2つのエンジンの組立ては同時に行うことが可能です。再現し忘れたものもなければ、ディティールも非常に細く出来ています。このエンジンは、多くのパーツからなっており、パーツごとの色にはちょっと気をつけてやる必要があるでしょう。私は、GSIクレオスの黒からアルミ系だけを使いました。タミヤ流し込みタイプのセメントで、完璧にパーツを接着することが出来ました。

ラジエーターのリングも奇麗にできており、実機のパーツが正確に再現できています。改めて、この部分はパーツ数が多いので、組立説明書を参考にしましょう。パイプ類やケーブルもきちんと再現されています。あなたの手の中にあるのが完璧なレプリカだと実感できることでしょう。位置決めのサポーターのおかげで、エンジンの設置は非常に簡単です。窪みやディティールが目立つ様に、ブラックとライトグレーの油絵具を重ねました。プロペラとスピナーは、ドライブシャフトに簡単に取り付けられました。(03)～(06)

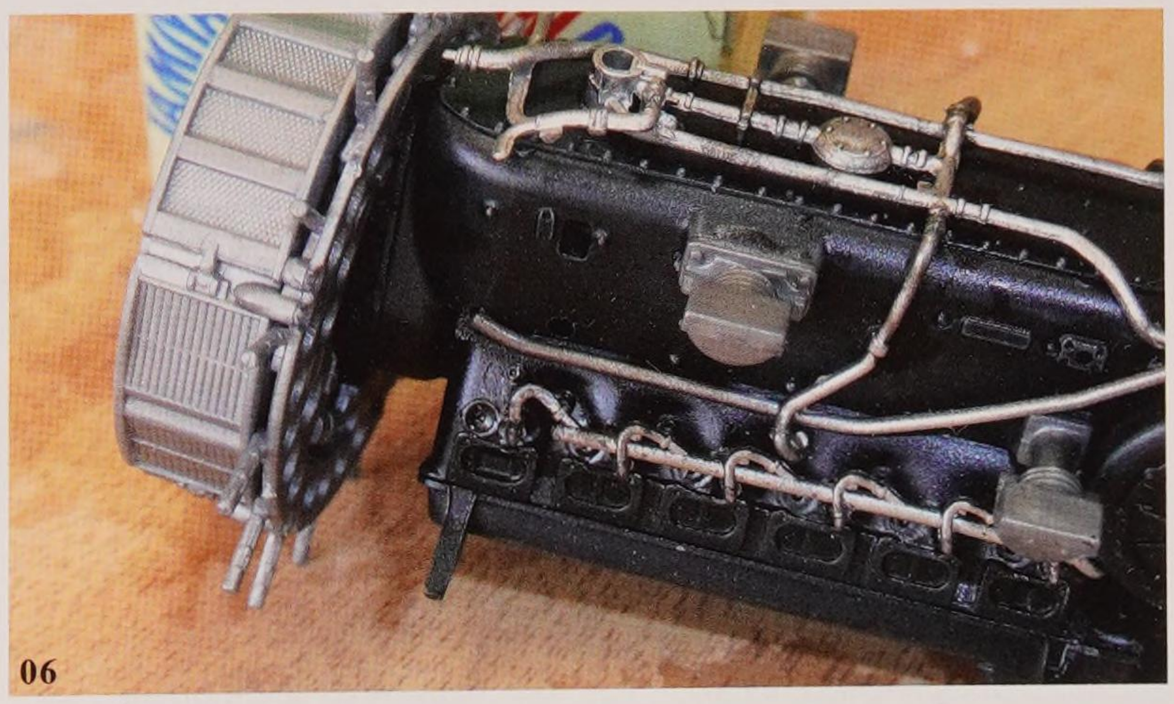


05

Engines

DB 603 engines are pure masterpieces of reproduction. You can work on the two motors side by side. Nothing has been forgotten and the details are very fine. A large number of parts complete these engines. The paint will require a little attention with regard to the color of the parts. I only used GSI Creos acrylic paints from black to the aluminum spectrum. TAMIYA liquid cement seals parts together perfectly.

The radiators' rings are beautiful with a very accurate rendition of the genuine parts. Once again, follow the instructions exactly for installation due to the high number of parts. Hoses and cables have not been forgotten. You will realize that you'll have in your hand perfect replicas. The engine installation is very easy thanks to well positioned supports. Oil painting black and light grey are layered to highlight the hollows and reliefs. Propellers and spinners are easily mounted on the drive shafts.

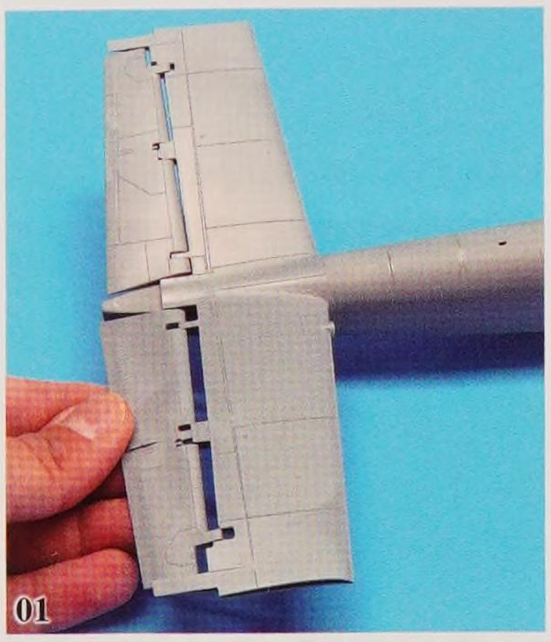


06

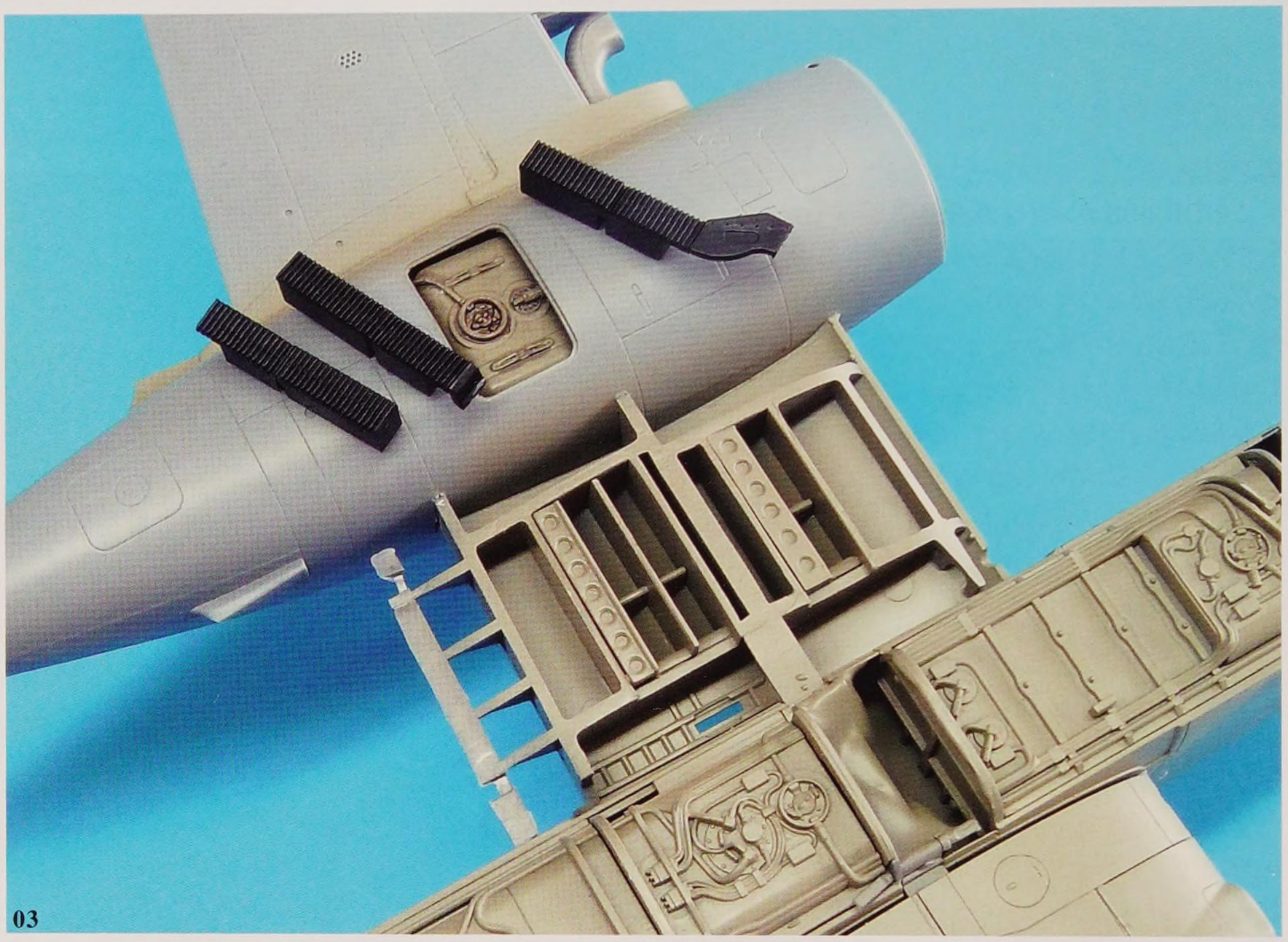
主翼と尾翼

垂直尾翼の組立ては、とても簡単です。水平尾翼と垂直尾翼の動翼は別パーツになっていてわずかに角度がつけてあり、キットの躍動感を更に増してくれています。完璧な対称になる様に、水平尾翼は正しい角度で接着することが肝心です。パーツの接着には、常に、タミヤのセメントを流し込みで使用しています。パーツの合わせ、リベットの位置、表面のラインも、非常に良くできています。(01)(02)

主翼は大きく、多くの構造物が含まれています。それらの内部パーツは全てRLM02に塗ります。翼のガンベイの造形も、機銃も、弾も完璧です。この組立てに関しては、特に注意点はありません。塗装も何も変わった事をせずに普通に行いました。薬莢の塗装には、GSI クレオスのメタリックカラーを使い、グロスのコーティングをしました。主翼全体のパネルラインには、黒でウォッシュを施しています。その後、実感を増すために、セミグロスのサテンバーニッシュを吹き付けます。脚室もとても細かいパーツで、これもRLM02で塗ります。脚室に、完成した脚を入れます。フラップを接着する際には、プロペラの組立てと角度に注意をして下さい。ここまで接着を済ませると、かなり見栄えがしてきますね。(03)(04)


01

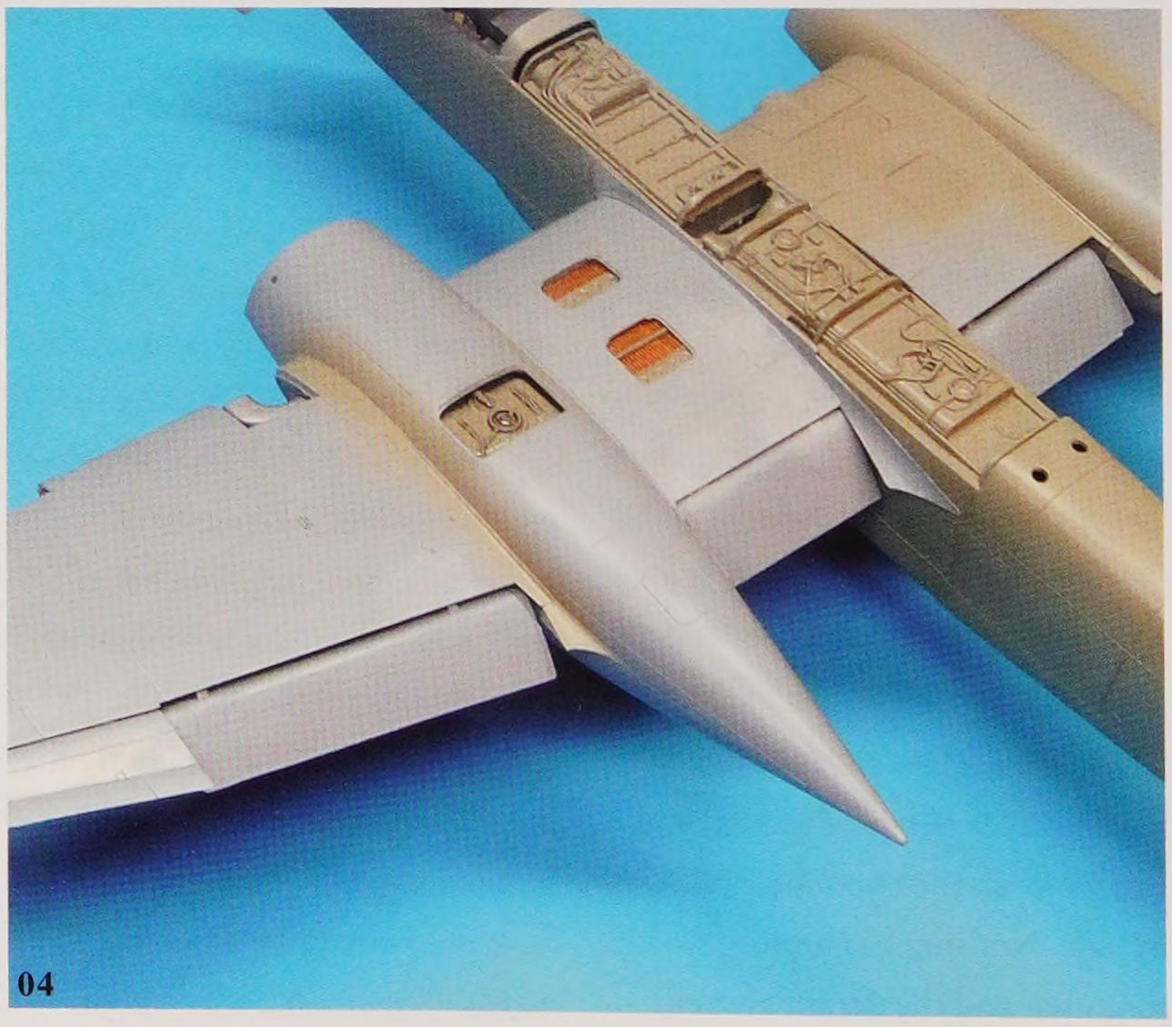
02


03

Wings and tail wings

The stabilizer assembly is simple. Drifts and stabilizer components are separated, thereby represented as slightly deflected. This gives a little more dynamism to the model. We must be careful to glue drifts at the right angle to keep a perfect symmetry to the structure. Bonding is always made with TAMIYA cement by capillarity. The set is solid, and rivets and line placements are very well represented.(01)(02)

The wings are large and structured with compartments. All are painted in RLM 02. The wings' gun bays are perfectly cast, just as the guns and ammunition. No particular remarks to this assembly step. The colors are standard. To color weapons cartridges, I used GSI Creos metallic colors covered with a gloss coat. A black wash is applied in recessed areas. A "semi gloss" satin varnish is then vaporized for realistic rendering. Wheel wells are also very detailed and painted in RLM 02. They will receive the complete well-treated landing gears. The "flaps" need attention for proper installation and proper angle. Once glued, the plane shape is greatly enhanced.(03)(04)


04

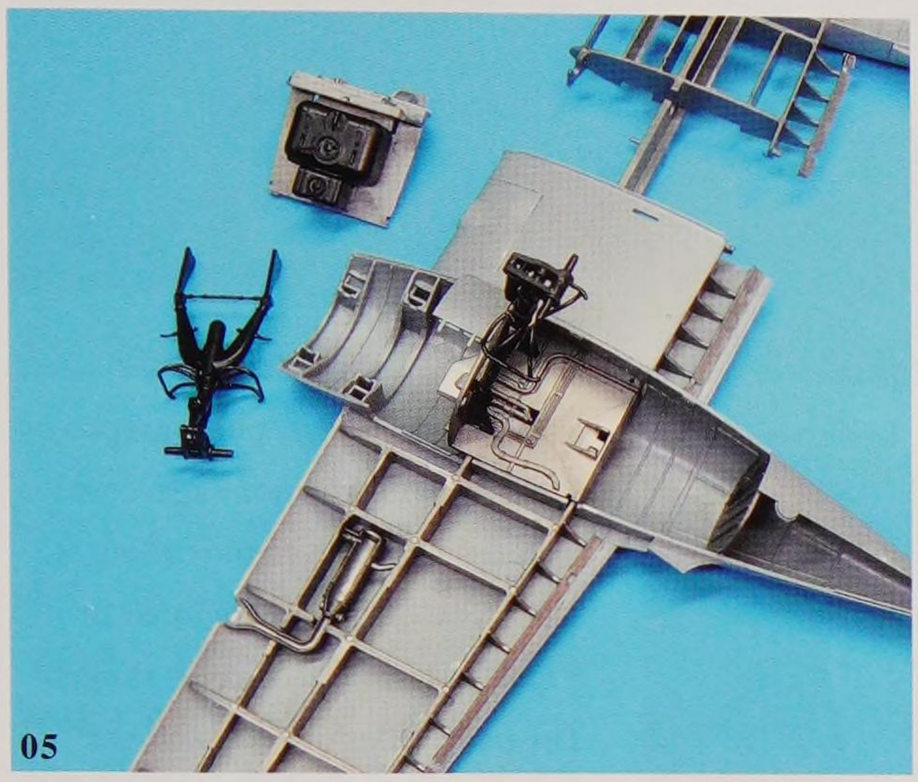
脚部

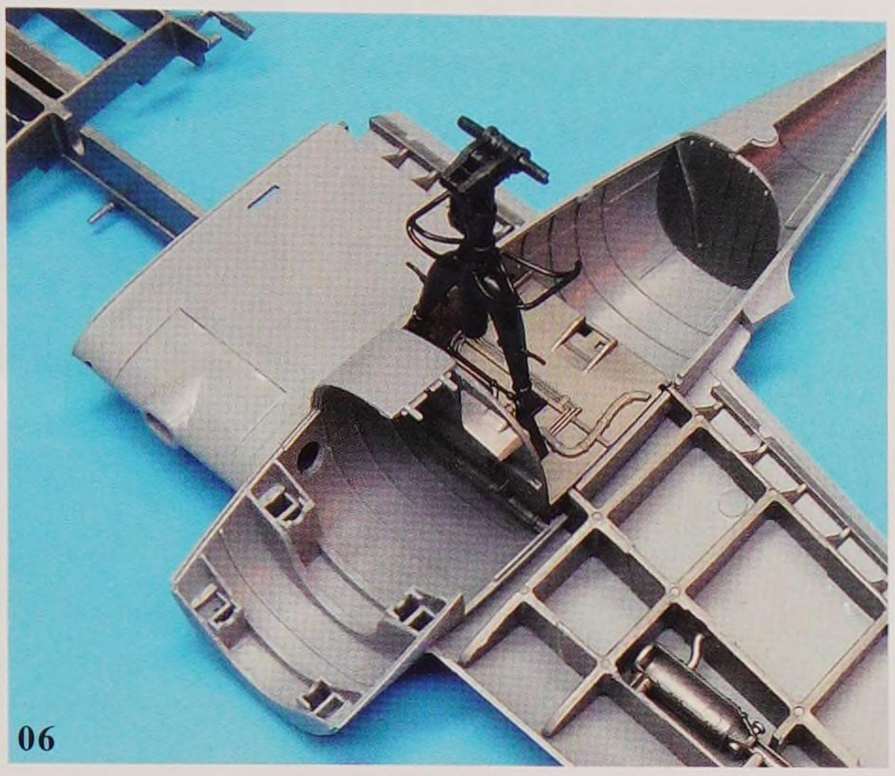
脚のパーツは、しっかりしており、再現も完璧です。ブレーキラインまでも、別のパーツで作られています。よりリアルな表現を目指して、飛行機の重量を表現するために、自分で「自重変形タイヤ」を作りました。戦時の写真を参考に、前輪のフォークを少し切って左に回し、機体が滑らかになる様にしてみました。しっかり接着するため、強力なスーパーグルーを使いました。その他の部分も、とても塗装し易く、油絵具でリアルに仕上げていきます。そして、最後に、エアブラシでセミグロス・バーニッシュを吹き付けます。(05)(06)(07)(08)

アクチュエータは、明るい「ベアメタルフォイル」の粘着シートで覆います。この方が、銀の塗料を使うより、よく金属を表現できます。着地している飛行機の重量を軽く表現するために、前脚のタイヤを少しだけやすりで削りました。機体がきちんと3つの脚でバランスを取れる様にバラストには充分気をつけましょう。パーツを壊さないためと、塗装をしやすくするために、ハッチは全て、一番最後に接着します。

レーダーアンテナ

キットに含まれているアンテナの造形も素晴らしいのですが、ポーランドのマスターモデル社が、ご親切にご提供下さった非常に細かいアンテナを代わりに使ってみました。造形村のウェブサイトで、このパーツセットも購入されるのをお勧めします。これは本当にキットの価値を高めてくれます。このパーツの組立ては難しくありませんが、細部に気を配る必要があります。しかしながら、完成した見栄えは、桁違いです。(このセットを無料でご提供下さったマスターモデル様に感謝いたします。)


05


06

Landing gear

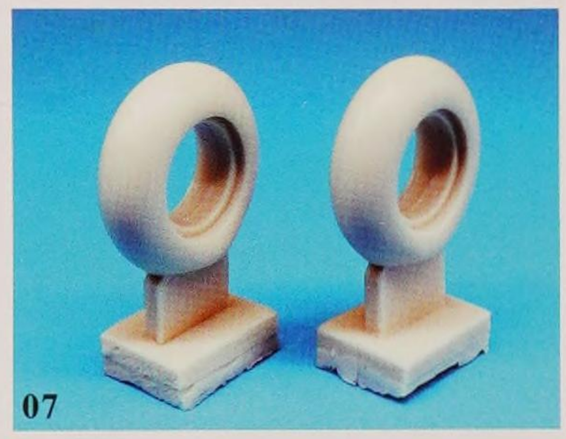
The landing gear parts are solid and perfectly reproduced. Even the brake lines are moulded apart. For wheels I created a personal "master" for tires that simulates the weight of the aircraft for a better realism. The front gear fork is cut and turned to the left to give fluidity to the aircraft, matching some wartime photographs. To secure attachment, strong superglue has been used. As for the other elements, painting is easy and oil painting will bring a touch of realism. Finally, a "semi gloss" varnish is airbrushed over the parts.(05)(06)(07)(08)

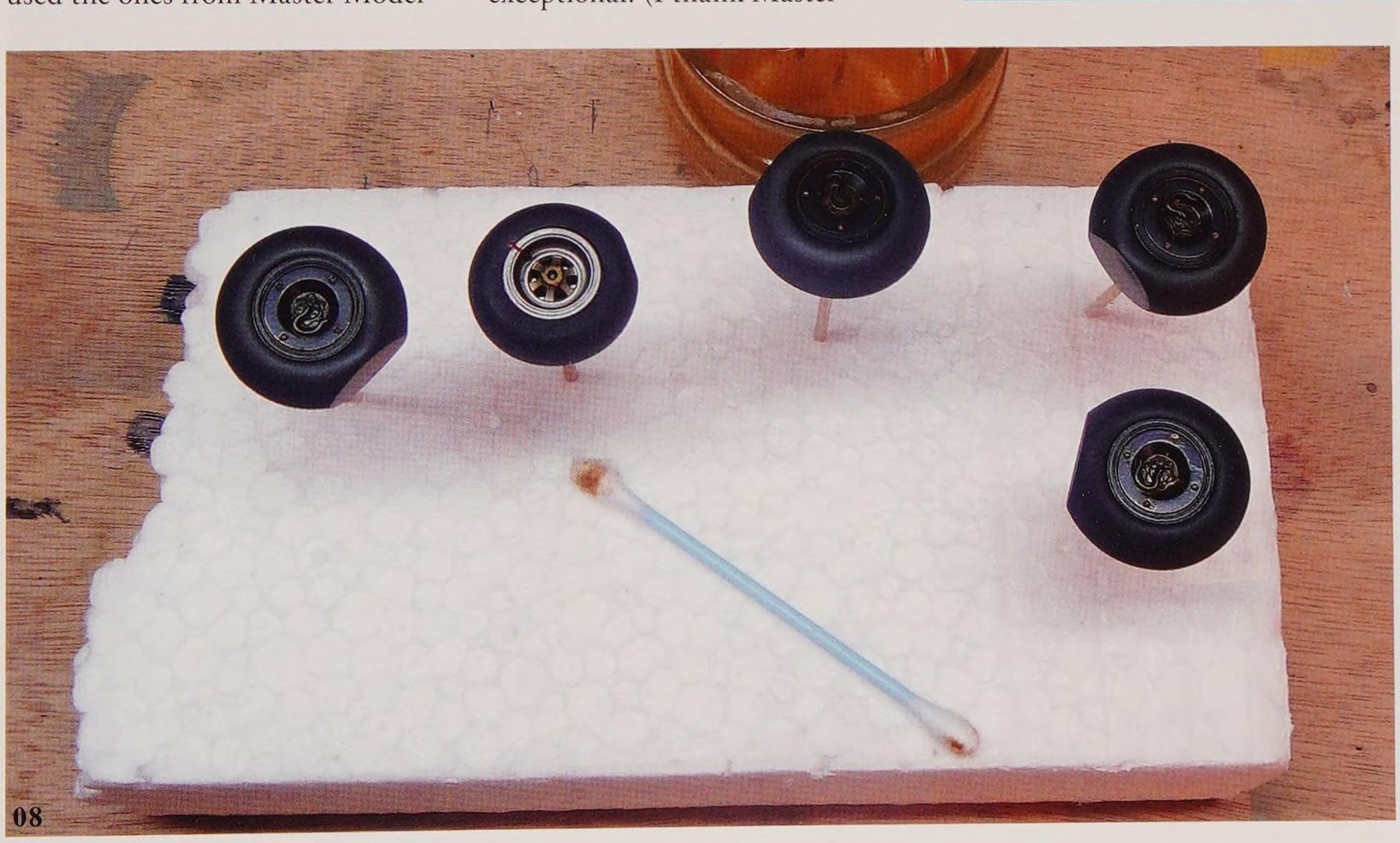
The actuator is covered with a bright "bare metal foil" adhesive sheet, which gives the best rendition of chrome instead of the silver paint. The front tire is slightly sanded to simulate the light weight of the aircraft on the ground. Careful attention must be paid to the ballast enough so that the model will sit properly on all three points.

All gear train hatches are glued at the end of the assembly to avoid breaking parts and to make painting easier.

Radar antennas:

Instead of using the kit antennas, which are very well moulded, I used the ones from Master Model manufacturer (from Poland), who kindly provided me with their extremely fine antennas. I recommend that you purchase this set via the ZM site; it really brings a plus to the model. The installation of this set is not complicated but requires attention to detail, however the final appearance is exceptional. (I thank Master Model Poland for providing this set for free.)

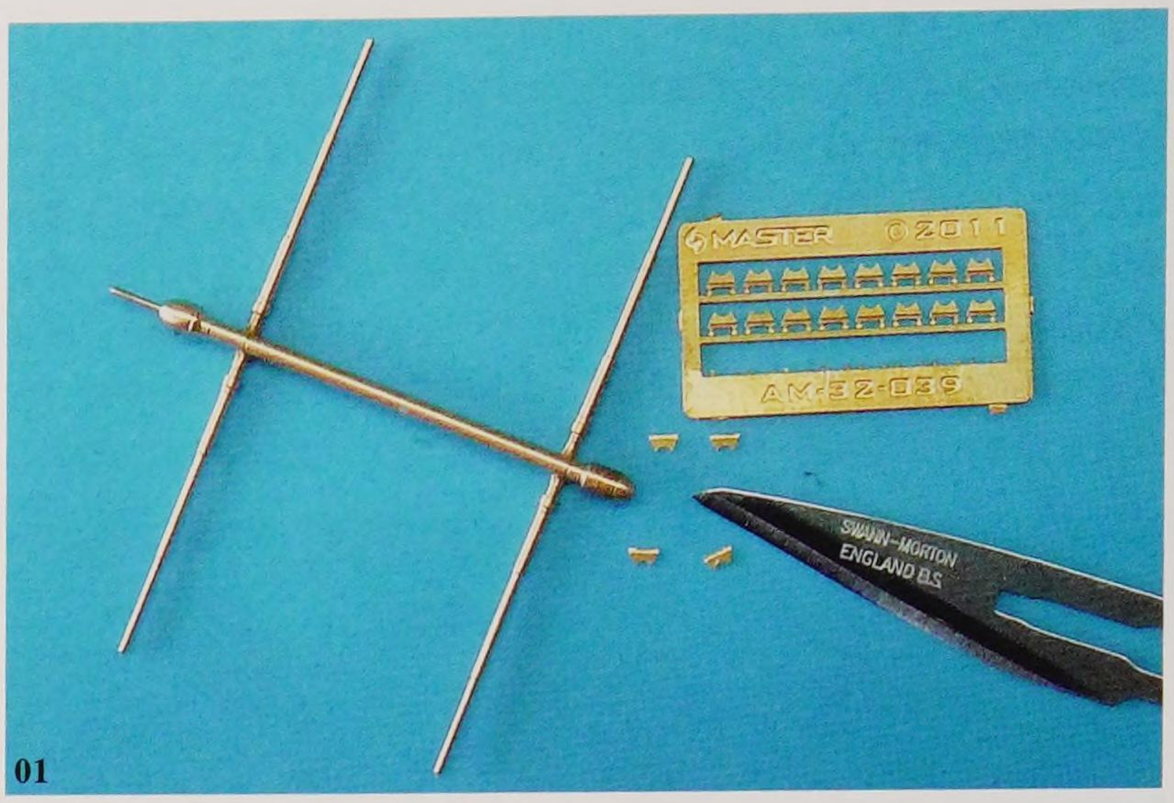

07


08

塗装テクニック

塗装については素晴らしい雑誌「AERO JOURNAL」の「camouflages de la LUFTWAFFE 1939-1945（1939-1945年のドイツ空軍のカムフラージュ）」号を参考にしました。この号には、ドイツ空軍機のいわば全てのカムフラージュの塗装パターン、図面、写真が載っています。多くの写真からインスピレーションを得ました。ウーフーの全体に、RLM 76（GSI クレオス）を塗りました。この塗料は、すぐ乾燥してくれて、隠蔽具合も最高です。仕上げはセミグロスのサテンバーニッシュでコートします。この仕上げで、パネルラインに使った油絵具のウェザリングも固定されます。ここまで塗装が終ったら、80%アルコールで薄めてRLM 75の斑点を施します。私は、ノズルサイズ0.15のBadger SOTARのエアブラシをコンプレッサーの圧力は1.5気圧で使いました。ベース色に青を数滴を混ぜて、パネルによっては、明るめや暗めのバリエーションを与えました。

書き忘れていましたが、塗装前には作業中についた全ての手の油汚れを落とすために、アルコールでぬぐいます。塗装する面に、少量のコットン（“Demak’Up”製）に拭い取り用のアルコールを染み込ませて使用します。これより先の作業では、キットを触る際に指紋を残さない様に手袋を装着します。他も同様に作業していきます。(03)(04)



01

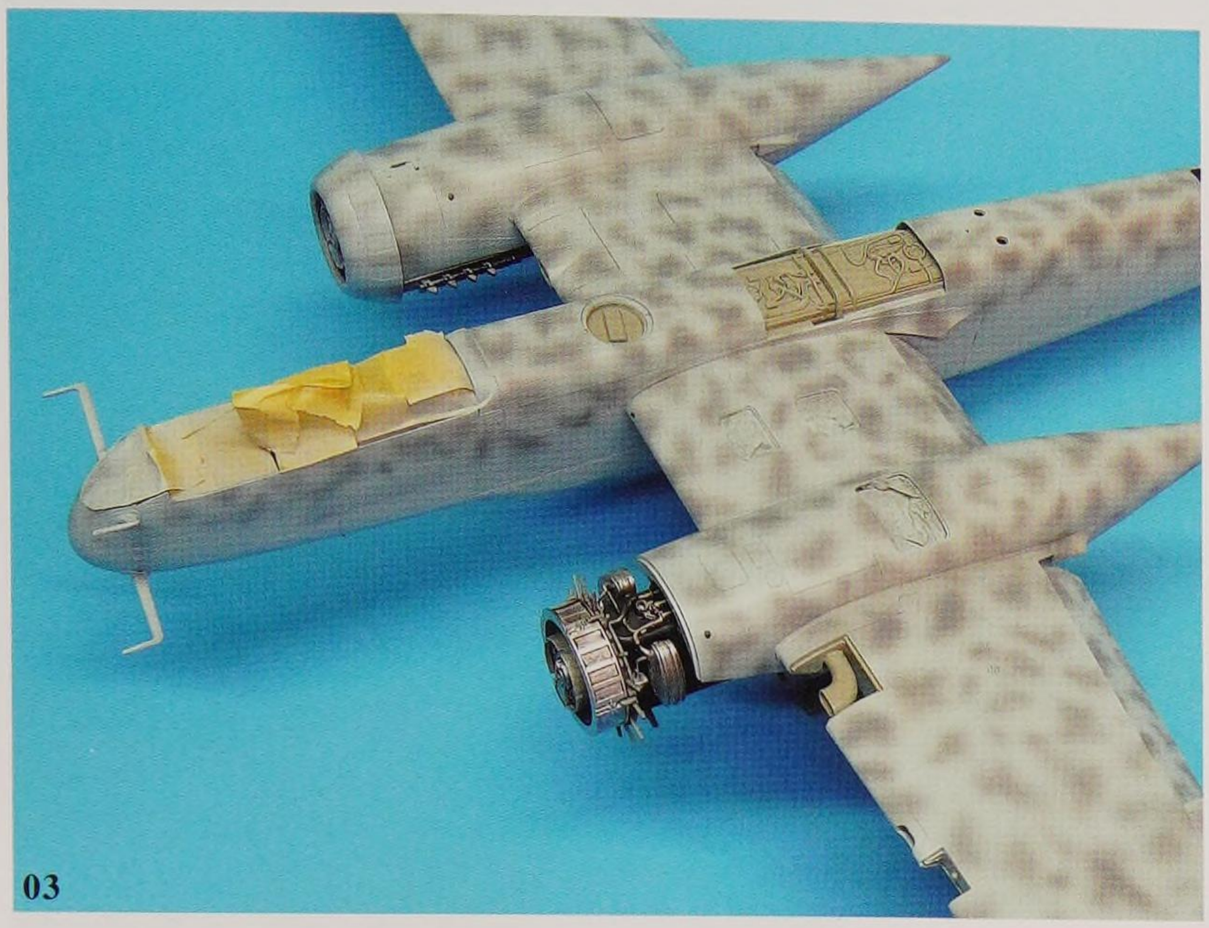
02

Painting Technique.

For the painting, I referred to the excellent magazine “AERO JOURNAL” with its issue "camouflages de la LUFTWAFFE 1939-1945," which covers all patterns, drawings, photographs of these so-called camouflage. I was inspired by many photos about it. The UHU is entirely painted in RLM 76 (GSI Creos color range). The paint dries quickly and the cover is perfect. The finish is "semi-gloss;" this aspect will facilitate the oil weathering treatment of the panel lines. Once the painting is completed, the RLM 75 spots are made with an 80% rubbing alcohol thinned ratio. I used a Badger SOTAR airbrush with a 0.15 nozzle, the compressor set to 1.5 bar pressure. Some panels are repainted with darker or lighter variations with the base color mixed with some blue colour drops.

When the model is ready to be painted, it is completely cleaned with rubbing alcohol so that all the marks of grease disappear. For this I used a small quantity of cotton (from the brand "Demak’Up"), saturated with rubbing alcohol, applying it to the surfaces I will paint.

You will have to use cotton gloves for the next steps to handle the model without leaving fingerprints. We deal with the subsets in the same way. (03)(04)



03

The canopy is painted separately after checking that it fits perfectly with the model. Tamiya masking tape is used to protect the transparent parts. The canopy posts are frosted with a glass fiber pen in order to facilitate the painting. Spaces where there is no camouflage paint are protected in the same way.(05)

The general paint is RLM 76 (H 417) from GSI Creos. The dilution is made with rubbing alcohol in a proportion of 40% paint and 60% alcohol. The mix is very fluid and covers enough for a first coat of paint made with an airbrush. A nozzle and a 0.30mm needle are used to cover the big surfaces of the model.

Once the paint is dry and sets (48 hours), you will have to put a second coat of paint so that the paint completely covers the entire plane. It is really important to let the model dry because it enables a very good surface for the paint to adhere. It also prevents marks when you will handle the model in the future. You will have to do the same with the subsets.

For our UHU 219 we chose a camouflage decoration based on hazy marks of RLM 75 (H 69). For this the paint is much more diluted than the RLM 76. I made a dilution of 25%-30% paint and 75%-70% paint thinner. A nozzle and 0.15 mm needle is used to obtain a maximum of precision when you make the marks in RLM 75. A great dilution enables you to make the marks without being afraid of overloading the paint marks. The pressure at the use of the compressor should be 1.2 bar. It is not difficult work, but time and precision will be needed.

I referred to the photos I had to be as precise as possible. However, a lot of photos show the UHU 219 camouflage decorations were often very different. You will have to complete your documentation according to the version you choose. Once again a proper drying time is recommended.

04

05

キャノピーパーツは、キットにきちんと合うかどうかを確認した後、別々に塗装していきます。タミヤのマスキングテープを、透明パーツを保護するために使用します。キャノピーの枠は、塗装を容易にするために、グラスファイバーペンで表面を荒らしてつや消しにします。カモフラージュ塗装がないところも同様に保護していきます。(05)

基本的には、GSI クレオスのRLM76(H 417)で塗装します。塗料40%、アルコール60%を混ぜて薄めます。かなり薄めの調合ですが第一段階の足付けとして、エアブラシで全体に充分にカバーしておきます。大きい表面用には、ノズルと0.30㎜の針を使用しました。

塗料が乾き、しっかりと定着したら(48時間程)、機体全体を奇麗にカバーする第二段階の塗装を行います。塗料がきちんと定着した奇麗な表面を得るには、キットをしっかりと乾かしておく事が重要です。他の部分も同様です。

このHe 219ウーフーは、RLM75(H 69)のかすんだ模様をベースにしたカモフラージュデコレーションで行く事にしました。この塗装には、RLM 76を更に薄めてみました。私は、25~30%の塗料と70~75%の塗料シンナーの希釈液を作りました。ノズルと0.15mmのニードルで最高に精密なRLM75の模様を描くことが出来ます。この希釈液なら、やりすぎを心配することなく模様を描けます。コンプレッサーの圧を1.2気圧にしました。決して難しい作業ではありませんが時間と正確さは必要です。

出来るだけ正確にするため、出来る限り実機写真を参考にしました。ちなみに写真に残る219ウーフーのカモフラージュは大体にして変わったものが多く、もし貴方がキット指定以外のマーキングを選択する場合にはそれなりに資料を漁らねばならない事になるでしょう。それともう一度言っておきますが、しっかり乾燥時間を取ることをお勧めします。

01

最後に、カモフラージュの細部を仕上げるために、RLM 76を10%に対し90%の塗料シンナーで薄め、これをキット全体に吹き付けて、各色の境界をぼかします。このぼかしエフェクトは、極めてさりげなく、リアリスティックです。両方のカモフラージュの塗料とも良くマッチします。

カモフラージュにウェザリング効果を入れるには、アルコールで湿らせた筆を使用します。塗料を薄めたい所を軽く叩いていきます。これで、塗料の上に、面白い模様を作っていくことが出来、さりげなく、かつ、リアルなウェザリング効果を得られます。

かなり薄めた黒の塗料を銃口など汚れる場所に吹き付けます。

デカールを貼る前に、光沢のクリアーでコートします。JOHNSON & JOHNSONのKLIR(床用艶出し剤)は、この作業に最適です。そのまま吹き付けますが、薄いコートを何度か重ねると、光沢があり均一な仕上がりになります。

DACO MEDIUMのデカールセットソリューションを使うと簡単にデカールを貼る事が出来ます。デカールが定着した後、薄めた油彩でスミ入れを施します。細筆を使用し、ホワイトスピリット(ターペンタイン)で薄めた黒の塗料を使用します。塗り忘れの無い様に、部分ごとに、少しずつ、作業していくことをお勧めします。人差し指に柔らかい布を巻いて、塗りすぎた黒の塗料を取り除きます。塗装して10分後ぐらいがちょうど良い頃合いでしょう。作業が完了したら、半艶かつや消しのラッカーをキット全体に吹きかけます。この作業によってデカールや塗装を修正する事が出来なくなるので注意してください。(01)

Finally, I diluted RLM 76 in a proportion of 10% paint and 90% paint thinner to finish the camouflage detailing. This very diluted mix is sprayed all over the airplane in order to merge the colors between themselves, so the hazy effect is very subtle and realistic. It matches perfectly with both camouflage colors.

In order to give a weathering effect to the camouflage details, I used a paintbrush moistened with rubbing alcohol. I dabbed softly where I wanted to reduce the paint. This method enables me to create interesting little marks over the paint shades. It gives subtle and very realistic weathering effects.

Very diluted dark / black paint is sprayed at the gun barrel exits, at the evacuations, and at places that are subjected to spotting.

Before the decal setting, the model is varnished with gloss. The KLIR from JOHNSON & JOHNSON is perfect for this. It is sprayed pure but with several thin coats so that the effect is really bright and homogenous. Thanks to the DACO MEDIUM decal setting solution, the decal setting is done more easily. Paints diluted into a wash with oil are applied after the decals are set. I used black paint diluted with White Spirit (that looks like milk) that is set with a thin paintbrush. It is recommended to work in zones, little by little in order to keep from forgetting something. The surplus of black paint is removed with a soft rag wrapped around an index finger. It is recommended to remove extra paint about 10 minutes after setting. Once the model is treated, a coat of satiny or matte lacquer is sprayed all over the model. This step enables you to fix the decals and the paint wash onto the whole model.(01)

車輪は、GSIクレオスのタイヤブラックで塗装し、ハブはセミグロスブラックで塗装し、薄めたシェンナアースでスミ入れします。車輪に関しては、自重で変形したところを再現せずにはいられませんでしたのでキットのパーツを元に自分で作ることにしました。(02) (03)

シリコンで型を作り、車輪をレジンで抜きました。機体の見栄えが、完全に変わり、よりリアルになったので、この追加作業をして良かったです。He 219ウーフーは重武装の戦闘機だということを忘れないでくださいね。

前輪に関しては、当時の写真を何枚も見た結果、ハブはアルミ色で塗装するのが気に入りました。キットにエキゾチックな印象が加わります。

背部のタンクは見える様にしておく事にしましたので、背部パーツを残したい部分以外を注意深くカットしました。タンクは、RLM 02 (H70)で塗装し、パイプ類は、HUMBROLで塗装しました。薄めたこげ茶色でスミ入れをした後、ラッカーコーティングを全体に施しました。

Landing gears and wheels were painted with Sienna earth paint diluted into a wash. Concerning the wheels, I could not help myself to let them be represented without squashing due to the weight of the airplane. So I decided to create a master based on the parts of the model kit.(02)(03)

I made a mold in silicone and I molded the wheels in resin. I do not regret having done this additional work, because the airplane's appearance is radically different and more realistic. Do not forget that the UHU 219 was a heavily armed fighter. The wheels are painted in GUNZE tire black and hubs in semi glossy black.

Concerning the wheels of the front, I preferred to paint the hub in aluminum as I saw it on several photos from that time. It gives also an exotic touch to the model.

Concerning the dorsal tanks that I chose to leave visible, I meticulously performed surgery on the dorsal part. I cut the section that I did not want to keep and stuck the rest back on the airplane. The tanks are painted in RLM 02 (H70) and the various flexible pipes are painted in HUMBROL colours. A brown-black paint diluted into a wash is then applied to give an operational aspect. A coat of lacquer is applied over its entirety.

02

03

01

プロペラは、MASKOLによるマスキングテクニックを使用しました。ベースに説明書指定のカラーに少し黄色を加えたものを塗り、塗料が乾いたら、MASKOLリキッドを染み込ませたをスポンジで、プロペラの内側と外側の表面を軽くたたきます。その後に説明書指定そのままの塗料を、全体に吹き付けます。塗料が乾いたら、MASKOLを取り除きます。色の違いはわずかですが、それでもしっかりと見えます。最後にマットラッカーコーティングをプロペラ全体に施します。(01)

機体の塗装面に、小さな傷を書き込んでいくために、000番の塗装筆とPRINE AUGUSTのダークグレーを使用します。主翼や尾翼が繋がっている箇所など、おそらくダメージがあったであろう部分に、ほんの少しとても繊細なタッチを加えていきます。塗装、ウェザリング、コーティングが終ったら、ランディングギアの扉などの壊れやすい小さいパーツを取り付けていきます。

キャノピーは木工用ボンドで接着します。私は、キャノピーも可動ラダーも開け放し、よりダイナミックに仕上げることにしました。最後の挑戦は、レーダーアンテナの設置です。造形村はプラスチック製の美しいアンテナを作ってくれていますが、精密さとリアルさがとても素晴らしいマスターモデル社のアンテナを代わりに使用することにしました。エッチングパーツと挽き物で出来ています。組み立ては少しデリケートですが、仕上がりは本当にリアルです。

Concerning the airplane propellers, I used the masking technique with MASKOL. I painted the propellers with the advised colour for the base and made it clearer with a little bit of yellow. Once the paint is dry, I used a little piece of foam saturated with Maskol liquid, then I dabbed the propellers on the internal and external faces. The paint of the base was then sprayed over the whole piece. Once the paint is dry, the MASKOL is removed. The colour shades are subtle but perfectly visible. A matte lacquer coat covers the whole airplane.(01)

In order to make the little scratches in the fuselage paint, I used a 000 paintbrush and a dark grey colour, PRINE AUGUST. Some little and very fine touches are put in places where there would be wear and little points of impact such as where the wings and the tailfin might have been attacked. Once the model is painted, weathered and varnished, you have to attach the landing gear trapdoor and the other fragile little parts.

The canopy is also set and sealed with white glue (for wood). I left the canopy open and the retractable scale of the plane for more dynamism. The last challenge is the placement of the radar antenna. As much as ZM supplies beautiful antennae in injected plastic, I preferred to replace them by those of MASTER MODEL, which are absolutely remarkable for their fineness and realism. They are in turned brass with the supports made by photo-etching. The assembly will be a little bit delicate but the final result is really realistic.

ウェザリング テクニック

He 219は、第二次世界大戦末期になって配備されましたが、様々な戦地で役に立っていましたので、ウェザリングは、この美しいキットに“命”を吹き込むのに必須でしょう。いくつかのウェザリングテクニックを使用しました。

エンジンナセルに関して、排気口の汚れは、まず黒の塗料を吹きます。そしてかなり薄めた白の塗料を黒の真ん中に置きます。油汚れは、ALCLADのセピアをランダムに且つ理屈に合うように、エンジン下のパネルのつなぎ目の出っ張りに施します。透明アクリルインクも、細筆で、燃料キャップ付近に塗っていきます。このエフェクトは、さりげなく且つ見て分かる位にしなくてはいけません。(02)(03)

機体側面に関しては、パネルごとの色を変えるために、「付箋」をマスキングに使用し、パネルラインに沿って、吹き付けをしていきます。やりすぎにならない様に気をつける必要があります。塗料をよく薄めておく事をお勧めする理由もこれです。コントラストを変えるためには、よく薄めた塗料を使って、何層か重ねた方がいいでしょう。

隠蔽力が強すぎる塗料は、色の違いを簡単に出させてくれませんので、仕上がりが大げさになってしまう可能性があります。

かなり薄めたグレーの塗料で車輪をコーティングして、機能的な見た目を加えます。個人的には、私は、飛行機キットにはパステル、ピグメントの類はは使用しません。アクリルや油彩で金属感を出して楽しむ方が好みです。ウェザリングが終ったら、キット全体をつや消しでコーティングします。

02

03

Weathering Technique

However it was put in operation at the end of the WWII, the UHU 219 operated on several grounds, so a weathering effect is necessary to give "life" to this beautiful model. I used several techniques for weathering effects.

Concerning the nacelle of the engines, the evacuation marks are made by spraying a first coat of black paint. Some white, very diluted paint is then put at the centre of the black paint. For the oily marks, some Sepia from ALCLAD is given off in a random way but it has to follow logic on the ledges of the junction of panels under the engines. Transparent acrylic inks are also added with a fine paintbrush, close to the visit trapdoors and the fuel caps. The effect must be quite subtle but must also be visible.(02)(03)

Concerning the fuselage sides, and in order to vary the panel colours, I used sticky notes and put a coating of paint all along some of the structure lines. You have to be light so that it is not marked too much. That is why it is recommended to dilute the paint well. It is better to work with a well-diluted paint and with several successive coats of paint to vary the contrast.

A completely covering paint does not allow for easy variance of colours, and it risks exaggeration for the finishing touches.

Concerning the wheels, a coating of very diluted grey paint is added on the tires. It gives relief and a functional aspect to the part. Personally, I never use dry pigments on my airplane models. I prefer to play with the chromatic effects of the acrylic and oil paints. The whole model is matte varnished after weathering is finished.

結論

結論として、造形村は最も完成された再現度と、ディティールにこだわったHe 219ウーフーのモデルを我々に提供しているのは明白です。このモデルは、完璧な、実機の小型バージョンです。造形村の以前のキット同様、このキットもパーツ数は多いですが、ディティールがよく出来ており、明快な説明書のおかげで、組み立ても簡単です。実機同様に、サブアセンブリーを何度も行いますので、正しく組み合わせるためには仮組みが必須です。これさえ守れば、問題なしです。写真を見て頂ければ、明らかでしょう？この新作キットに10点満点中10点を進呈します。

造形村、おめでとうございます！

（テキスト協力：J P POISSEROUX modeller）

マーク・ギュレロ

翻訳：メラニー・グージョン

Conclusion

In summary, it is obvious that ZM offers us here the most complete representation and detailed model of the HE 219 UHU. The model completely reproduces a scaled down version of the original aircraft. As for the previous models of this series, the level of detail is high and building is easy, even if parts are numerous. This is possible thanks to the clear instructions. As the model is made up of multiple sub assemblies just like the true plane, dry fitting is necessary for proper alignment. Take heed to this, and you'll have no trouble at all. Pictures speak for themselves; I give a 10/10 recommendation for this new kit.

Congratulations, Zoukei Mura!

(Text adapted with the help of J P POISSEROUX modeller)

Marc Guerrero

Translation : Mélanie GOUJON

マーク・ギュレロ プロフィール

国籍：フランス

1966年生まれ

居住地：アヌシーの近く（オート＝サヴォワ県）

モデリング歴：35年以上

その他の趣味：パラグライダー、RC飛行機、国内と国外の雑誌用のモデルの作成、ブールゴワン・モデル・クラブのメンバー。

好きなスケールは、WWIとWWII期の1/48と1/32。スクラッチビルドとモデル・マスターの作成。

ジャン・メルモーズとアントワーヌ・ド・サン＝テグジュペリ(1935)の友達で、アエロポスタルのパイロット、ローラン・ギュレロの兄弟の息子

フランスやヨーロッパでのコンテストによく参加しています。

同じホビーの同志モデラー達と経験を語り合うのが好きです。

Marc Guerrero Writer Profile

Nationality : French

Born in 1966

Résidence : Near Annecy (Haute-Savoie)

Modelling experience : Over 35 years

Other Hobbies : Paragliding, RC planes, modellers for national and international magasines

Member of a Bourgoin models club.

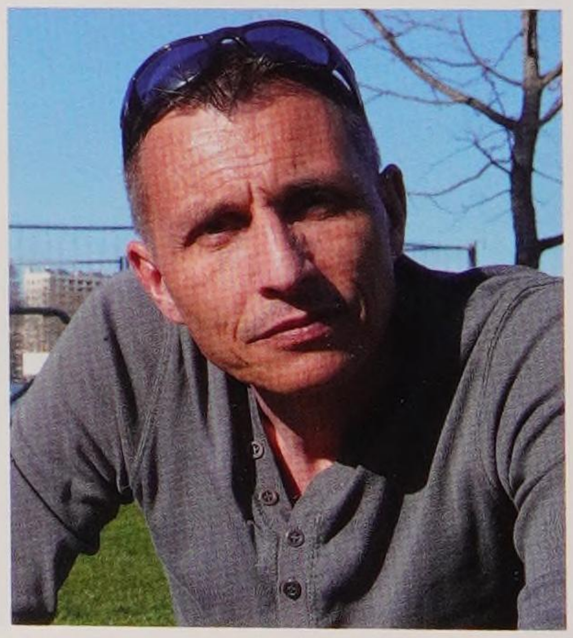
My preferred scale is 1/48 and 1/32 . Period WWI and WWII.

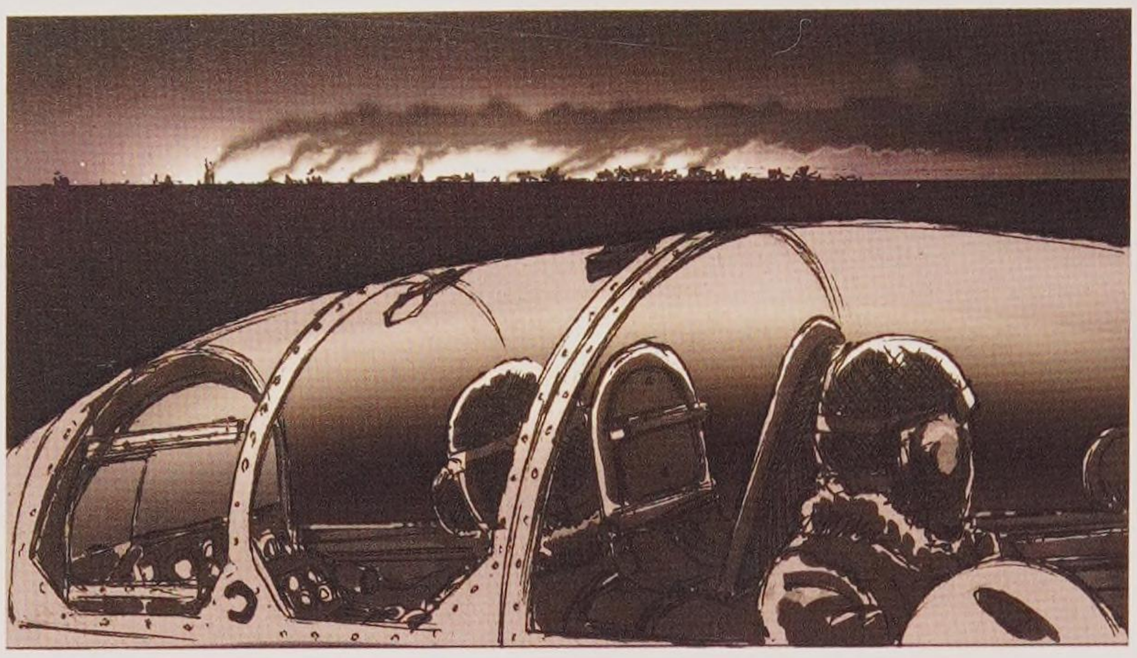
Scratch building and making of master models.

Grand nephew of Laurent Guerrero pilot in the Aéropostale and friend with Mermoz and Saint Exupery.(1935)

I am a regular competitor in all contests of France and Europe.

I enjoy exchanging my experiences with all the modellers who share the same hobby.





闇夜の翼

"Wings in the Dark Night"

by Seiji Nishikawa

「遅かったか･･･」高度３０００m。眼下に見える赤い炎の輝きは、ハンブルクに間違いなかった。「なんてことを･･･明らかに市街地が目標じゃないか」燃えているのは軍事基地や工場地帯ではなく、明らかに一般市民の住んでいる居住地、商業地が中心だ。オランダ、フェンローに駐留する第一夜戦航空団第一飛行隊所属、ルドルフ・シェンカー中尉と後席レーダー手、アンディ・デリス少尉は「ウーフー」のコックピットから闇の中に浮かび上がる惨状に言葉を詰まらせた。コックピット内で即時待機から発進命令を受けたにもかかわらず、迎撃が後手に回ったのはイギリス側がウィンドウという電波撹乱を使ったためだ。地上レーダーのスコープは全天真っ白に覆われて無効化された。レーダーと連動しているサーチライトも高射砲も情報が得られず、敵の影すら捕らえられなかった。北海を渡ったイギリス空軍７９０機の重爆撃機はハンブルク上空に殺到。そして、街は地獄絵図と化した。

"Was it too late?" Altitude, 3000 meters. Without any doubt, the red, shining flame underneath them was Hamburg. "My God, can it be true that they actually targeted the city?" It was mainly the business districts and residential areas, clearly where ordinary citizens lived, instead of a military base, or an industrial district. First Lieutenant Rudolf Schenker and the backseat radar operator, Second Lieutenant Andi Deris, who both belonged to the first night fighter squadron stationed in Venlo, Holland, were lost for words at the horrific sight emerging out of the darkness and viewed from the cockpit. Though they had been ordered to wait in their cockpits, the interception was too late because the British side was using "Window," a chaff radar countermeasure. The radar scopes on the ground were all whited out. Searchlights and anti-aircraft guns linked to the radar couldn't get any information so there was no way for them to find even the enemy's shadows. 790 heavy British bombers crossed the Northern Sea to rush into Hamburg's airspace and all hell was loose in the city.

西暦１９４３年、ドイツのポーランド侵攻から数えて５年目に入り、ヨーロッパの戦局は転換点を迎えていた。5月、ドイツ軍の北アフリカ戦線が壊滅。7月、東部戦線クルスクにおいても、ドイツ軍は敗北を喫して後退。地中海ではシチリア島に連合国軍が上陸。枢軸国の一角であるイタリアの降伏は時間の問題となった。第三帝国の包囲網は徐々に狭まりつつあった。ドイツ本土も健在であった訳ではない。イギリス軍による夜間都市爆撃は激しさを増していた。これに対抗するために、設計段階から夜間戦闘を前提として開発されたのが、ハインケルＨｅ　２１９「ウーフー」であった。細く絞られた胴体。水平尾翼の両端に取り付けられた小さな双垂直尾翼。機首の八木アンテナと極端に前進配置されたコックピットが、非日常的なスタイリングを際立たせている。機銃、電子機器、燃料タンク等の重量物は中央付近に集中させた。そして、後席レーダー手は後ろ向きに配置して、前後の座席間にレーダー操作機器を置くとキャノピー長が伸びてしまう事を避けている。さらに、機銃の砲口はすべてキャノピーよりも後ろにあるため、暗闇で発射しても、マズルフラッシュでパイロットの目を眩ませることもない。純血の夜間戦闘機である証が見て取れる。世界初のジェット機を飛ばし、Ｂｆ　１０９よりも優秀なＨｅ　１００を作りながら、空軍に無視され続けたハインケルが、不屈の魂で作り上げた戦闘機が「ウーフー」だった。

The year 1943, the fifth year since Germany invaded Poland, was a turning point in the state of the war in Europe. In May, the German army was defeated on the North African front. In July, they lost on the Eastern front at Kursk as well and retreated. In the Mediterranean, Allied Forces landed in Sicily. It was only a matter of time until Italy, one of the Axis powers, surrendered. The boundaries of the Third Reich were gradually shrinking. The situation in mainland Germany was not that healthy after all. The night bombing by the British Air Force was becoming heavier and heavier. From the beginning design stages, the Heinkel He 219 "Uhu" was developed with the premise of being a night fighter to counteract the British bombings. With a narrow fuselage, small vertical stabilizers on both ends of the horizontal stabilizers, a Yagi antenna on the nose and a cockpit at the very front of the fuselage, they emphasized the unusual style of this airplane. Heavy loads such as machine guns, electronic equipment, and fuel tanks were concentrated in the middle. The backseat radar operator faced the back to avoid installing the radar operation system between the seats, which enabled the canopy length to be shortened. Moreover, all of the machine gun muzzles were behind the canopy so that muzzle flashes wouldn't blind the pilots even while shooting in complete darkness. All of these points proved that the Uhu was a true night fighter aircraft. Though Heinkel flew the world's first jet engine aircraft and developed the He 100, which was superior to the Bf 109, Luftwaffe ignored them. The "Uhu" was the one that their tenacity brought to life.

「見通しが回復して来ました」レーダースコープのアイピースを覗きながら、後席のアンディが告げる。見通しとは目視のことではなく、レーダーの電波状況のことだ。電波を乱反射させるアルミ片の雲「ウィンドウ」が風に吹き散らされて、地面に落ち、効力が薄れてきたのだ。「カエサル１より地上管制のヒュートヒェンへ、管制区外での空中邀撃を行う」夜間戦闘機は自分の受け持ち空域が決まっていて、一人の地上管制官が一機の戦闘機を目標まで誘導することになっている。アンディは地上レーダーのサポートなしでの戦闘を告げたのだが、応答はなかった。ヒュートヒェンは彼らの受け持ちの女性管制官の呼び出し符丁で、本名はクララ・ホフマンであるが普段でもヒュートヒェンと呼ばれることが多い。「おかしいな、無線は妨害されていないのに」チャンネルを変えて繰り返しても、やはり応答はない。顔をアイピースに押し付けたまま、手探りで周波数をあてどなく変えてみる。するとある周波数でパルス音が聞こえた。ウーフーにも装備されている着陸誘導システムの音に似ているが、近くに飛行場はない。「何だ？この信号は」その時、アンディは、レーダーＣＲＴに映る心電図のような波線から反応を見つけ出した。「中尉、反応あり。方位、３５０へ」「エーミール・エーミール。敵機を捕捉した」距離はまだ１０００mもある。スロットルを押し込み、増速。速度計の針が跳ね上がった。ルドルフは目を凝らして一機のランカスターを見つけ出した。「イッヒ・ベルーレ（我、触接す）」爆撃を終えて、北海へ抜けようとするランカスターの下へもぐりこむ。後ろ下方は敵の防御火器の死角が大きいし、夜空を背景にしたほうが姿を捕まえやすいからだ。「パウケ・パウケ（攻撃、攻撃）」

"The sight is clearing," said Andi from the backseat, looking into the radar scope eyepiece. This sight wasn't their eyesight, but rather the condition of the radar waves. "Window," the aluminum chaff cloud diffusely reflecting the waves, was blown by the wind and fell down to the earth, thereby losing its efficiency. "Caesar 1 to Ground Control Hütchen, we are going to intercept outside of the air control are." Each night fighter was assigned to its own area and a ground controller was in charge of navigating it to its target. Andi

reported that they were entering a battle without support from the ground radar, but there was no reply. Hütchen was the call-sign of their air traffic controller. Her real name was Clara Hoffman, but she was often called Hütchen even in normal situations. "That's strange. There's no radio connection interference." Andi tried again and again on different channels, but there was no reply. He pressed his face repeatedly to the eyepiece and randomly tuned the frequency. Then, at a certain frequency, he heard a pulsing sound. It was similar to the sound of the landing navigation system installed in the Uhu, but there was no airfield nearby. "What is this? What does this signal mean?" Then, Andi found a reaction on the radar CRT from an electrocardiogram-like wave. "Lieutenant, we have a reaction. Direction 350." "Emil, Emil. I've tracked an enemy plane." It was 1000 meters from them. Rudolf pushed the throttle lever and increased the speed. The speedometer arrow jumped up. Rudolf took a closer look and found a Lancaster. "Ich berühre! (I'll handle this!)" He flew beneath the Lancaster, which was heading toward the North Sea after the bombing. The space behind and beneath the enemy has a big blind spot in their defense firearms and it's easier to capture its figure when you have night sky behind it. "Pauke! Pauke! (Attack! Attack!)"

充分に引き付けて、距離１００mでアンディはトリガーを引いた。振動と共に、曳光弾の火の玉が連続してランカスターの胴体を貫く。短い一連射、それで充分だった。３０mm４門の破壊力は、重爆撃機に大火災を起こし、もはや回復できない死のスピンに陥らせた。「よし、次に行くぞ」「もう見つけてあります、方位２８０」続いてもう一機のランカスターを発見。射程距離に捕らえる。ルドルフはトリガーに指をかけたが、突然フットバーを蹴り、操縦桿を左に倒した。急速反転、後方にモスキート。直後に後方警戒レーダーのアラームが鳴り響いた。ぎりぎりのところでモスキートが放った機銃弾が、ウーフーの横を通り抜ける。一撃離脱に失敗したモスキートは、そのまま闇の中に姿を消した。「戦闘機乗りはいつも後ろに目を付けているものさ」「レーダーを信用しすぎるな、でしたね」狙いを付けたランカスターも低空に急降下して遁走に移っていた。「しかし、夜間爆撃なのに命中率が高すぎるんじゃないか。奴らはどうやって誘導されているんだ」この夜に投下された爆弾は実に合計２３９６トン。ハンブルク市民の犠牲者は４２０００人を超えた。イギリス軍はなぜドイツの都市中心部を正確に爆撃できるのか。「ＧＥＥ」という電波ナビゲーションを使っているのはドイツ軍も察知しており、すでにこの周波数へ向けて妨害電波を流し、無効化していた。市街地の灯火管制は厳重にしかれていて、目視だけで正確な爆撃ができるなど考えられない。ハンブルク被害の報告を受けたヒトラーは怒り狂って「スパイがラジオビーコンを持ち込んで誘導している」という説を唱え、ゲシュタポを総動員しスパイ捜索にあたらせた。しかし、証拠は一切見つからなかった。投下された不発弾も怪しまれたが何も出てこなかった。

Andi waited till the last moment and pulled the trigger at the distance of 100 meters. A series of vibrations and the lights of the tracer ammunition went through the Lancaster's fuselage. Only a short burst of fire was enough. The four destructive 30mm canons had set the heavy bomber aflame and it fell into an unrecoverable death spin. "All right, we're going for the next one." "Already found it. Direction 280." They discovered another Lancaster and captured it in their firing range. Rudolf put his finger on the trigger, but then suddenly kicked the foot bar and turned the control stick to the left. A quick turn, a Mosquito was on their tail. The tail warning radar's alarm went off just after that. The Mosquito fired its machine guns and the fire passed alongside the Uhu, after which it just disappeared into the darkness after the unsuccessful dive and zoom. What enabled the Royal Air Force to accurately bomb the center of German cities? Luftwaffe already knew that the RAF used the "GEE" radio navigation system and sent out radio waves on the same frequency to jam it. The town's blackout was controlled very strictly, so it wasn't possible to bomb it with such accuracy using eyesight alone. Hitler was raving mad when he received the report about the damage of Hamburg. He had a theory that spies had brought in a radio beacon and navigated with that. The entire Gestapo was mobilized to search for the spies, but no evidence was found. They even suspected unexploded bombs, but couldn't find any evidence of that either.

「よう、ヒュートヒェン」「クララ、いらっしゃい」昼下がりのフェンロー基地、管制官のクララはハンガーで自機の整備を手伝うルドルフとアンディを見つけた。「ここにいたの。ルディ、アンディ、二人とも寝てるかと思ってたわ」「寝たさ、早くに目が覚めたんだよ」ルドルフはそう言ったものの、実はほとんど寝ていない。アンディも同様であった。ハンブルクの惨状が脳裏に焼きついて離れないのだ。そしてクララもイギリス軍に対して、手も足も出なかった事を悔いていた。ウーフーは中央胴体のパネルが外されて、内蔵されたコード類がむき出しになっていた。「どこかやられたの？　敵に？」「敵の弾は一発も当たってないよ。今、無線の真空管を交換してる。作戦中につながらなかっただろ」作業台の上に並べられた真空管の箱から一本一本を取り出して、吟味するアンディ。「ほら、カソードの質が悪くなってるだろ。ニッケルメッキの仕上げが酷く悪い」「また、アンディの真空管品評会が始まった。なんとか言ってやってよルディ」クララにからかわれながらも、アンディは真剣にガラス管の中に組み込まれた微細な電子回路を見つめ続ける。「自分は戦争がなければ、親父のいるテレフンケン社に勤めてたでしょうね。それでも、こんなすごい真空管には触らせてもらえなかったでしょうけれど。」「俺たちにはそれの凄さがよくわからん」「これ、見てください　パルス増幅５極管ですよ。かっこいいでしょう」ルドルフはめんどくさそうに返事をした。「はぁ、そうだな」

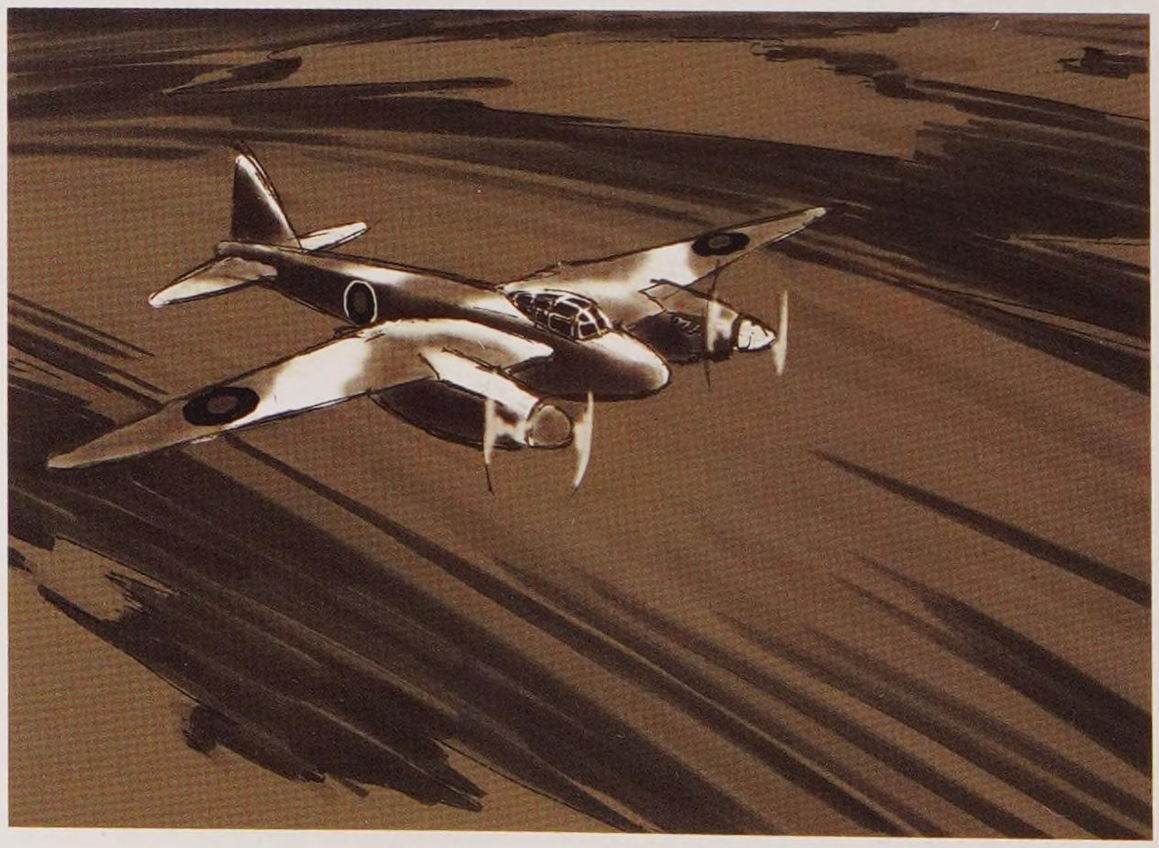
"Hey, Hütchen." "Come in, Clara." In the early afternoon at the Venlo base Clara, the ground controller, found Rudolf and Andi helping with the maintenance of their plane. "So that's where you are. Rudy, Andi, I thought you both would have been sleeping." "We were, but we woke up early," said Rudolf, but he actually had almost no sleep. It was the same for Andi. The terrible scene of Hamburg had been burned deep into their minds. Clara also regretted that there was nothing they were able to do against the RAF. The central fuselage panel of the Uhu was removed to reveal some of the internal cords. "Were you hit? By the enemy?" "No. Nothing from the enemy hit us. We're exchanging the radio vacuum tubes. You know they weren't working during the mission." Andi picked up the vacuum tubes one by one from the boxes lined up on the worktable and carefully checked them. "Look, the cathode quality has gotten worse. The nickel plate finishing is terrible." "Andi's started on his vacuum tube show again! Oh, come on, say something, Rudy!" Despite Clara teasing him, Andi kept his serious gaze locked onto the fine electronic circuits in the glass tubes. "If the war hadn't started, I'd be working for Telefunken like my father. But if so, I would never have had the chance to come across such wonderful vacuum tubes." "We'll never understand what you find so special about them." "Look at this! It's a pulse amplifier pentode. Isn't it great?" Rudolf unenthusiastically replied, "Yeah, right."

結局、ウーフーの整備は午後五時頃までかかった。ハンガーから引き出された機体は、ケッテンクラートに引かれて駐機場の端まで移動することになった。ルドルフはウーフーのコクピットに座り、アンディがハンドルを握るケッテンクラートの後部座席にクララが飛び乗った。「ねえ、モスキートはどうして目標の位置を捕らえているの？」「ウーフーの発振するレーダー波を逆探知しているんだよ。難しい技術じゃない。イギリス人でも作れるさ」「それは空対空の話でしょ、そうじゃなくて爆撃隊の先導機のこと」クララはウィンドウの妨害が始まる直前の、モスキートの動きを地上レーダーで捉えていた。そのことを話し始めた。モスキートは爆撃隊本隊の侵入ルートとは、まったく別のルートでハンブルク上空に達していた。奇妙なことに、その進路はイギリスを中心にした円弧を描いていた。「それは、明らかに電波で距離を測っているな。ロンドンから発振しているとして、受けた信号を送り返せば、時間差で距離が測れる。電波塔から目標までの距離は解っているから上空を通ることができる」「それじゃ目標の真上にいる瞬間がわからないわ。通り過ぎても気づけないもの」アンディの脳内に電流が走った。それなら、電波の発振を距離の離れた二ヶ所からにすればいい。それぞれの電波の信号を送り返して距離を測る。すると三角測量で目標上空の瞬間もわかる。「簡単じゃないか‥‥なぜ思いつかなかった」しかも、思い出した。ハンブルク上空でヒュートヒェンを呼び出す途中に拾ったパルス音があった。アンディはケッテンクラートのブレーキをかけて、飛び降りた。驚くルドルフとクララに声をかけて、自分の思い付きを話す。それはイギリス人が発明したであろう新型電波ナビゲーション。「自分がイギリス人ならこういう誘導システムを使います」「その周波数は覚えているのか？　アンディ」「もちろんですよ」彼はウーフーの後部座席に乗り込んで、無線機を立ち上げた。すると、コヒーレントな二つのパルス電波を傍受した。たしかにクニッケバイン着陸誘導システムに似ている。「これだ‥‥あのときのパルス信号だ」「この電波が出ているってことは‥‥」「イギリス人め、今夜も出かけるつもりのようだな」

Maintenance on the Uhu continued until around 5PM. Then the aircraft, which was outside of the hangar, was pulled by a Kettenkrad to the end of the parking apron. Rudolf was in the Uhu's cockpit and Clara hopped onto the backseat of the Kettenkrad, which Andi was driving. "Hey, why can a Mosquito aim so exactly at a target?" "They trace back radar waves from the Uhu. It's so easy that even the British can do it." "You're talking about air-to-air, right? That's not my point. I'm talking about during the escort of the bombing troops." Clara told them that the ground radar was able to track the movement of the Mosquito right up until Window's distraction. The Mosquito's route to Hamburg was completely different from the main squad of bombers. Interestingly, the Mosquito's route was in the shape of an arch, the center of which was Britain. "Clearly, they measured the distance with radio waves. If they send back the signal that they got from, say, London, they can figure out the distance from the time lag. They know the distance between their radio tower and the target, so they can fly over the target." "But in that case, they can't tell the exact moment that they are over their target. They can't know when they pass over their target." Andi felt an idea run like electric current thorough his brain. Then, you can send radio waves from two different points. Send back each signal to measure the distances. It enables you to know when you are over the target using triangulation. "That's easy. Why haven't we thought of it before?" He also remembered that he'd picked up a pulsing noise when he flew over Hamburg and tried to call Hütchen. Andi stopped the Kettenkrad's engine and jumped off. He told his idea to Rudolf and Clara who were surprised by his thoughts regarding a new radio wave navigation system which the British might have developed. "I would use such a navigation system, if I were British." "Do you remember that frequency, Andi?" "Of course." He climbed up to the Uhu's backseat and activated the radio system. Then, he picked up two clear radio wave pulses. It looked similar to the Knickebein landing navigation system. "There it is, the same pulsing signal I saw last time." "So, this signal means…" "The British are planning to go out tonight, too."

夜間戦闘機司令部は、イギリス南部での無線の通信量増大から、すでに兆候を捕らえていた。パリのドイツ空軍暗号解読班は、友軍が上空を通過する旨の通達がイギリス東海岸の防空部隊に出されたことをつきとめた。爆撃目標までは解らなかったが、ドイツ北部の大都市であると予想された。午後７時。太陽が地平線に沈み、黄昏が暗闇に変わる頃、迎撃作戦が開始された。居並ぶ双発夜戦のエンジン音が轟々と響き渡る中、管制塔から信号弾が発射され、各機一分間隔で離陸していく。その中に、ルドルフとアンディが駆るウーフーの姿もあった。大型爆撃機４２５機がカムフーバーラインの集中突破を図っていた。サーチライトの光芒が爆撃機の影を浮かび上がらせ、高射砲弾が上空で炸裂する。「ヒュートヒェンよりカエサル１へ、敵の爆撃目標はベルリンの可能性大」「こちらカエサル１、モスキートの反応を捕らえたのか？」「ええ、少数機がまっすぐベルリンへ向かうコースを取っているの」「違う、ヒュートヒェン！」アンディは叫んだ。「そいつは囮だ。本命は円周上のコースを飛ぶモスキートだ。探してくれ」本命のもう一機が必ずいる。クララは孤を描いて飛ぶ目標を探す。「いた、反応は小さいけれど間違いない」南西から侵入してきたモスキートがいた。その進路はイギリスを中心とした円周上にぴったり重なっている。

The night fighter's headquarters had already sensed it due to increased radio traffic in southern Britain. Cryptographic technicians of the Luftwaffe in Paris discovered that the British air defense squad on the east coast had received a message that the RAF would pass over them. They couldn't specify it, but the target was predicted to be a large city in northern Germany. 7 PM. The sun had set under the horizon. Twilight turned into darkness. The interception mission had begun. The engines of the twin-engine night fighters roared and the control tower flared a signal. They took off one by one in one-minute intervals. Rudolf and Andi's Uhu was one of them. 452 large bombers were trying to break through the Kammhuber Line. The beams of the searchlights showed the silhouettes of the bombers and the antiaircraft shell burst in the sky. "Hütchen to Caesar 1. Their possible target is Berlin." "This is Caesar 1. Have you spotted any sign of the Mosquitoes?" "Yes, there are few Mosquitoes taking the course to Berlin." "No, Hütchen!" Andi cried out. "Those are decoys. The Mosquito flying in an arch shaped route is the one. Find it!" There must have been another important airplane. Clara searched for the one flying in the arch shaped route. "Got it. The signal is very weak, but there's no doubt." There was a Mosquito flying in from the south-east and its route was exactly the Britain centered arch shape.



「そのコースに大都市はあるか？」クララは計算上のコースを地図に重ね合わせた。明らかにベルリンではない。「ハンブルク。ハンブルクの真上を通過するわ」イギリスはまだ爆撃戦果に満足していなかったのだ。他の迎撃機は囮にだまされてベルリンへ向かっていた。迎撃コースを取れるのはルドルフのウーフーしかいない。クララはかすかで消えそうなモスキートの反応を捕らえて、巧みにウーフーを後ろ下方へと誘導した。モスキートまで数キロの間合いを取る。アンディはリヒテンシュタインレーダーの低電圧のスイッチを入れた。まだレーダー波は出さない。真空管を暖めるためだ。「中尉、あの手でいきます」「わかった、アレだな。任せとけ」イギリスはウィンドウを使用。無数のアルミホイル片が夜空に撒き散らされ、ドイツ軍のウルツブルクレーダーは使用不能になった。「ヒュートヒェンよりカエサル１へ。敵はウィンドウを使用。誘導管制は不可能」「カエサル１、了解。後は自力でやる。エーミール、エーミール。山高帽の男を捕まえた」「こちらヒュートヒェン、了解。でも無事に帰ってきて」アンディは無線のスイッチを切ると、レーダーのアイピースに頭突きをくれて高電圧の回路をつないだ。　増幅回路で同調された電流は、４９０MHzの周波数で大気へと叩き出された。「中尉、方位そのまま」リヒテンシュタインレーダーは探知されている。だからこそルドルフとアンディはこの戦法を編み出したのだ。ルドルフは最大パワーで加速した。二基のＤＢ　６０３エンジンが唸りをあげて13tの機体を引っ張った。

"Are there any big cities on this route?" Clara calculated the estimate route and compared it to the map. It was definitely not Berlin. "Hamburg. They are going to pass right over Hamburg." Despite the results of the last bombing, Britain was not yet satisfied. The other interceptors were tricked by the decoys and were heading to Berlin. Rudolf's Uhu was the only one which could take the route to intercept. Clara tracked the faint sign of the Mosquito and skillfully guided the Uhu right behind and underneath it. They kept a distance of several kilometers behind the Mosquito. Andi turned on the low-voltage Lichtenstein radar switch. He didn't use the radar waves yet. It was only to warm up the vacuum tubes. "Lieutenant, we'll do it."

"Understood. Leave it to me." The RAF used Window. Countless aluminum foil pieces covered the night sky and disabled the Luftwaffe's Würzburg radars. "Hütchen to Caesar 1. The enemy is using "Window". Navigation control is disabled." "Caesar 1, understood. We'll do the rest. Emil, Emil. I found the man in the bowler hat." "This is Hütchen. Understood, but please come back safe."

アンディはスコープから目を離さない。目標に接近しつつレーダー波の出力を絞っていく。逆探知の警報レーダーを使用しているモスキートは、回避行動を一切取らなかった。受信波が一定であるため平行して飛んでいると認識したのだ。照準機のレティクルからはみ出すほどに機影を捉える。胴体下の２門と主翼付け根の２門、合計４門の３０mmが火を吹いた。曳光弾がモスキートの右主翼を粉々に砕いた。「お前に朝はもう来ない。レーダーを信用しすぎたからだ」コントロールを失った敵機は森林に突っ込み、火柱を上げた。先導機（パスファインダー）を失った爆撃隊本隊は自力での照準を余儀なくされた。電波ナビゲーションの無い爆撃の命中精度は戦争初期の水準に戻り、１０パーセントを下回った。ほとんどの爆弾は都市を捕らえられず、郊外の麦畑に大穴を開けただけだった。「妨害の効力消失、レーダー回復します」ウィンドウの雲の隙間から、地上管制のレーダースコープに一つの反応が現れた。「ルディ、アンディ、返事をして」クララの呼びかけへの返事はそっけないものだった。「カエサル１よりヒュートヒェンへ、敵本隊への誘導を希望。我にまだ残弾あり」ルドルフ・シェンカー中尉とアンディ・デリス少尉は、巧みな誘導を受け、この日さらに５機の撃墜スコアをあげて、Ｈｅ　２１９の伝説と共にエクスペルテンにその名を連ねた。

完

Andi turned off the radio connection. He pressed his face against the radar's eyepiece and connected the high voltage circuit. A current was released into the air at the frequency of 490 Mhz after it was tuned in the amplifier circuit. "Lieutenant, keep it steady." The Liechtenstein radar had already been detected, so Rudolf and Andi made a plan. Rudolf accelerated to the maximum power. The two DB 603 engines roared and lifted the 13-ton aircraft. Andi did not take his eyes off from the scope. He lessened the power of the radar waves as they got closer to the target. The Mosquito, which had a trace back radar alarm, didn't take any evasive action at all. They received a constant signal, so it was misunderstood that they were flying parallel to each other. They were so close to each other, that the silhouette of the Mosquito was larger than the reticle of the gun sight. Four 30mm canons in total, two beneath the fuselage and two at the bottom of the main wings, opened fire. Tracer bullets smashed the right wing of the Mosquito into pieces. "You'll never see the sunrise again. You have counted on your radar too much." The enemy airplane lost control, dove into the woods, and exploded into a pillar of flame. The main squad of bombers lost their pathfinder and were forced to aim on their own. Aiming accuracy without radar navigation went back to the same level as the beginning of the war, which was less than 10%. Most of the bombs couldn't reach the cities and just made huge holes in suburban wheat fields. "The jam lost efficiency. The radar signal is restored." The radar scope on the ground control showed a sign through the cloud of Window. "Rudy! Andi! Please respond!" cried Clara, but their answer was simple. "Cesar 1 to Hütchen, guide us to the main enemy squad. We still have some bullets left." First lieutenant Rudolf Schenker and second lieutenant Andi Deris were well navigated that night and shot down 5 more enemy airplanes. Their names were written down among the "Experten" together with the legend of the He 219.

The End

AFTERWORD 編集後記

■SWSキット開発にご協力いただいた皆様へ

このたびは親愛なる皆様のご協力により、これぞ決定版というほどの「He 219 A-0 ウーフー」に仕上げることができましたことを、心よりお礼申し上げます。中でも特に、実機取材に快く応じてくださった、米スミソニアン博物館の皆様には深く感謝し、心よりお礼申し上げたいと存じます。
ご協力いただいた世界中の飛行機愛好家の皆様、誠にありがとうございました。

■伝説の飛行機を「SWSで所有する」よろこび

「青空を見上げると、いつもありもしない飛行機雲が見え、プロペラが大気を切り裂く音が耳に響く」大の飛行機マニアである重田社長は、自らの飛行機模型コレクションを眺め、ある結論に至ります。「おや？どれもこれも飛行機の形をしていない…」金型による製法上いたしかたないと頭では理解しつつ、「模型だから」と享受してきた過去にあえて一石を投じます。「本物の飛行機を模型で再現できないか？」「それこそがスケールモデル本来の姿ではないか？」と。こうして生まれたのがSWSなのです。残念ながら私たちは実機を所有することができません。また、たとえ現存する稀代の名機を所有するという幸せな機会に恵まれた欧米の飛行機愛好家でさえ、入手困難な幻の機体は多数存在します。「ワシミミズク」の愛称で知られ、「闇夜の狩人」として大戦末期の夜戦を制したウーフーがまさにそうです。「それならば、本物のウーフーをSWSで所有したい！」こうして私たちは、米スミソニアン博物館に唯一現存する実機を取材し、世界中の愛好家たちの手に、SWSキットとして「最高のウーフー」をお届けする機会を得たのです。今日でもハンガーで、失われつつある名機たちを日々熱心に修復し続ける「知識の守り手」たちはこう語ります。「知的財産であるこれらを修復・保管し、後世に伝えるのが我々の使命である」と。手法は違えど志を同じくする私たちは、「模型を通じて後世に伝える」ことを使命とし、SWSでの名機の再現に挑み続けます。伝説の飛行機たちを「SWSで所有する」よろこび。その「夢」は飽くなき欲求となって1/48、1/72、1/144スケールへの展開だけでなく、大戦期の一風変わった試作機や現用ジェット機まで無限に広がります。なぜならば、世界にはまだまだ所有することが叶わない稀代の名機が山ほど存在するのですから。
皆様の「夢」は、私たちの「夢」。
「新しいスケールモデル世界」の実現とも言えるSWS第三世代に向けて、まずは第二世代の集大成である「闇夜の狩人」を、本書とともにあなたの大切なコレクションに加えていただけると幸いです。
このたびは本書を手に取っていただき、誠にありがとうございました。

造形村SWS開発担当　塚越由貴(開発者T)

■ *To Those Who Have Supported the Development of the SWS Kits*

We would like to sincerely thank everyone who has supported us in finishing this "He 219 A-0 Uhu" to the level where we can call it the "ultimate kit." Thank you especially to everyone at the Smithsonian National Air and Space Museum in the USA who willingly allowed us to research the actual airplanes.
Thank you also so very much to the aviation enthusiasts all over the world who have collaborated with us.

■ *The Joy of Owning a Legendary Airplane as an SWS Kit*

Hideyuki Shigeta, the president of Zoukei-Mura, who is a huge airplane enthusiast, says "When I look up at the sky, I always see imaginary contrails and hear the roar of propellers rumbling in my ears like it's cutting the air." He had been studying his airplane model kit collection and reached a conclusion. "Wait, none of them are formed like real airplanes…" Logically, he could understand that it was because of manufacturing methods using metal molds, but he decided to make a difference and turn away from the past where everyone had accepted such as the fate of model kits. "Can't we recreate an actual airplane into a model kit?" "Scale model kits are supposed to be like that." This is how the Super Wing Series (SWS) was born, to recreate actual airplanes using the magical material called plastic. Sadly, we can't obtain actual airplanes. Even fortunate Western aviation lovers who own the masterpiece airplanes that still exist, have quite a few airplanes that they can't easily obtain. One of them is the Uhu, known as the "Eagle Owl," which dominated the intense night fights at the end of the war as a midnight hunter. "OK! We want to create a realistic Uhu for the SWS!" So we did research on the only actual Uhu still in existence, at the Smithsonian Museum, and fortunately we got the chance to deliver the best Uhu to fans worldwide. The guardians of intelligence in the hanger, who have been working on repairing masterpiece airplanes told us. "It's our mission to repair and preserve these intellectual properties and pass them down for posterity." The methods are different, but we share the same dream. Our mission is handing them down for posterity through recreating them as model kits and we keep challenging ourselves to do so. The joy of owning legendary airplanes as SWS kits, our dream is turning into our perpetual desire. We are trying to enhance our scale range into 1/48, 1/72 and 1/144. Unique prototype airplanes from WWII and current jet airplanes will be our subjects as well. It's limitless, because there are still a lot of fine airplanes that we can't own in this world.
Your dream is our dream.
We would be thrilled to have you add the "Midnight Hunter," which is a compilation of the second generation of the SWS, together with this book to your collection in order to prepare for the third generation of the SWS, that will be the realization of a new scale model world.
Thank you so much for taking the time to pick up this book.

ZOUKEI-MURA SWS Development Staff: Yoshitaka Tsukakoshi (Developer T)

造形村コンセプトノートSWS No.V
ハインケル He 219 A-0 ウーフー

発行日：2013年5月25日（初版第一刷発行：2013年5月25日）

発行者：重田英行
発行社：株式会社ボークス
〒600-8862　京都府京都市下京区七条御所ノ内中町60
印刷・製本：アインズ株式会社

Zoukei-mura CONCEPT NOTE SWS No.V
Heinkel He 219 A-0 Uhu

Publication Date: May 25th, 2013 (First edition first published: May 25th, 2013)
Author: Hideyuki Shigeta
Publishing: VOLKS INC.
60 Goshonouchi Nakamachi, Shichi-jo, Shimogyo-ku, Kyoto, Japan 600-8862
Printing & Binding: EINS Corporation

本書の無断複写（コピー）及び転載等は、固く禁じます。
Copying, reprinting or duplicating any content of this book without prior permission is prohibited.

Director 総指揮　重田 英行 Hideyuki Shigeta
Editor 編集　塚越 由貴 Yoshitaka Tsukakoshi
スケール企画室
Volks Scale Model Design Department
Translator 翻訳　平田 佳世　上田 悦朗　Jane Kang
Kayo Hirata　Etsuro Ueda
Coutinho Christopher　Dana Antipova
Photographer / Designer 撮影/デザイン　狩野 泰信 Yasunobu Kano　吉田 亘 Wataru Yoshida
Cooperation 制作協力　株式会社 造形村 Zoukei-Mura Inc.
株式会社 ヴァージナルアート Virginal Art Inc.
株式会社 ボークスドール企画室
Volks Inc. Doll Design Department

Special Thanks
Information Provision 資料提供　Smithsonian National Air and Space Museum
(Christopher T. Moore, Edward M. Mautner, Russell Lee, Bill Strandberg, Jr.
David Wilson, Rob Mawhinney)
Thomas Mayer　Udo E. Hafner
河野 嘉之 Yoshiyuki Kawano　為則 通洋 Michihiro Tamenori
坂口 広明 Hiroaki Sakaguchi
Model Kit Projects キット製作　David Parker　Marc Guerrero
為則 通洋 Michihiro Tamenori　小林 直樹 Naoki Kobayashi
Illustrations イラスト　為則 通洋 Michihiro Tamenori　中島 千明 Chiaki Nakashima
Novel 小説　西川 政二 Seiji Nishikawa

画像はSWSキットを撮影した物です

9784903596150

ISBN978-4-903596-15-0

C0072 ¥2500E

定価（本体2,500円+税）

1920072025000

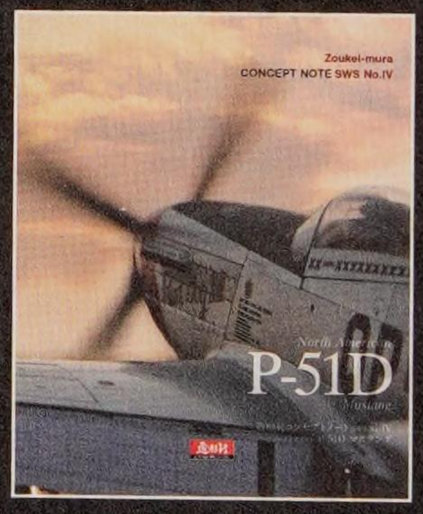
SUPER WING SERIES
ZOUKEI-MURA

Zoukei-mura CONCEPT NOTE SWS No.V

SWSを攻略する 造形村コンセプトノート SWS

実機を攻略する。キットを攻略する。SWSそのものを攻略する。

あらゆる切り口で、伝説の戦闘機を攻略！
造形村1/32 SWSを極めるということは、実機を極めるということ。
実機資料として、キット製作ガイドとして、歴史的背景を知る教本として、
造形村コンセプトノートを手にした者だけが到達できる至高の領域。
造形村SWSから始まる
新しいスケールモデルの世界の道標としてお贈りします。



【第4弾】

SWS1/32 P-51Dを製作した、あの造形村がプロデュースする、これ一冊で組立てのノウハウや実機について全てが分かる攻略ガイドブック。

造形村コンセプトノート SWS No.IV
ノースアメリカン P-51D マスタング
¥1,800（税込¥1,890）

YO-CFQ-424